



DZIENNIK URZĘDOWY

WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO

Kielce, dnia 13 stycznia 2017 r.

Poz. 317

UCHWAŁA NR XXI/131/2016 RADY GMINY W RADKOWIE

z dnia 5 grudnia 2016 r.

w sprawie przyjęcia "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Radków"

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 446 ze zm.) Rada Gminy w Radkowie uchwala co następuje:

§ 1. Przyjmuje się "Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Radków" stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Radków.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia i podlega publikacji w Dzienniku Urzędowym Województwa Świętokrzyskiego.

Przewodniczący Rady
Gminy w Radkowie

Leszek Zasuń

Załącznik do Uchwały Nr XXI/131/2016
Rady Gminy w Radkowie z dnia 5 grudnia 2016 r.



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY RADKÓW



Wrocław / Radków – 2015

Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach w kwocie 21.586,50 zł, stanowiącej 90% kosztów kwalifikowalnych oraz z budżetu Gminy Radków w kwocie 2.398,50 zł stanowiącej 10% kosztów kwalifikowalnych zadania.

SPIS TREŚCI

I. Streszczenie

II. Ogólna strategia

II. 1. Cele strategiczne i szczegółowe

II. 1.1. Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

II. 1.2. Powiązanie celów Planu gospodarki niskoemisyjnej z celami dokumentów strategicznych wyższego rzędu

II. 2. Stan obecny

II. 2.1. Lokalizacja gminy

II. 2.2. Warunki naturalne

II. 2.3. Obszary chronione

II. 2.4. Sytuacja demograficzna

II. 2.5. Gospodarka mieszkaniowa

II. 2.6. Sytuacja gospodarcza

II. 2.7. Rolnictwo i leśnictwo

II. 2.8. Stan środowiska

II. 2.9. Charakterystyka nośników zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy

II. 2.10. Transport

II. 2.11. Odnawialne źródła energii

II. 3. Identyfikacja obszarów problemowych

II. 4. Aspekty organizacyjne i finansowe

II. 4.1. Struktury organizacyjne

II. 4.2. Zasoby, ludzie

II. 4.3. Zaangażowane strony

II. 4.4. Budżet

II. 4.5. Źródła finansowania inwestycji

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

III. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

III. 1. Metodologia inwentaryzacji

III. 2. Wyniki inwentaryzacji emisji

III. 2.1. Emisja CO₂ z budynków mieszkalnych - założenia

III. 2.2. Budynki użyteczności publicznej

III. 2.3. Przedsiębiorstwa

III. 2.4. Komunalne oświetlenie publiczne

III. 2.5. Transport

III. 2.6. Gospodarka odpadami

III. 2.7. Bazowa inwentaryzacja emisji – wyniki

IV. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

- IV. 1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania
- IV. 2. Zadania średnio- i krótkoterminowe
- IV. 3. Docelowe efekty planowanych działań
- IV. 4. Monitoring działań i ewaluacja
- IV. 5. Oddziaływanie na środowisko Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Radków
- V. Spisy rysunków i tabel
- V. 1. Spis rysunków
- V. 2. Spis tabel
- V. 3. Załączniki

I. Streszczenie

Podstawą formalną realizacji niniejszego opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Radków a Wroconsult Sp. z o.o.

Zadanie zostało dofinansowane ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach w kwocie 21.586,50 zł.

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

wytycznymi Porozumienia Burmistrzów „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”

wytycznymi WFOŚiGW w Kielcach;

wytycznymi NFOŚiGW;

wytycznymi krajowymi i regionalnymi dotyczącymi przygotowania Planów Gospodarki Niskoemisyjnej.

Cele główne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Radków (dalej zwanego również „PGN”) to:

redukcja emisji gazów cieplarnianych o 2,56% w 2020 r. w stosunku do przyjętego roku bazowego, z poziomu 10 657,2 Mg rocznie do poziomu 10 384,5 Mg rocznie;

zwiększenie do 2020 r. udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 1,43 pp. w stosunku do przyjętego roku bazowego, z poziomu 13,98% do poziomu 15,41% zużycia energii;

redukcja zużycia energii finalnej do 2020 r. o 1,37%, ze 32 400,2 MWh w 2014 r. do 31 956,2 MWh w 2020 r.

Dla sektorów, w których władze gminy planują działania na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i mają realny wpływ na zachowania ludności gminy oraz podmiotów funkcjonujących w gminie Radków, możliwe będzie osiągnięcie następujących celów:

redukcja emisji gazów cieplarnianych o 4,76% w 2020 r. w stosunku do przyjętego roku bazowego;

zwiększenie do 2020 r. udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 3,19 pp. w stosunku do przyjętego roku bazowego;

redukcja zużycia energii finalnej do 2020 r. o 2,67%, w stosunku do przyjętego roku bazowego.

Cele szczegółowe Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, wynikające z realizacji planowanych przedsięwzięć zgodnych z PGN, to:

ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 272,7 Mg rocznie pomiędzy rokiem docelowym i bazowym;

zwiększenie ilości zużywanej energii ze źródeł odnawialnych o 394,4 MWh rocznie pomiędzy rokiem docelowym i bazowym;

redukcja zużycia energii o 444,0 MWh rocznie pomiędzy rokiem docelowym i bazowym.

Wymienione cele szczegółowe w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz zużycia energii pozwolą na uzyskanie przyjętych celów głównych oraz skompensowanie wzrostu emisji i zużycia energii wynikających z rozwoju gospodarczego w okresie pomiędzy rokiem bazowym i docelowym.

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

inwentaryzacja źródeł oraz wartości emisji zanieczyszczeń na terenie gminy Radków;

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;

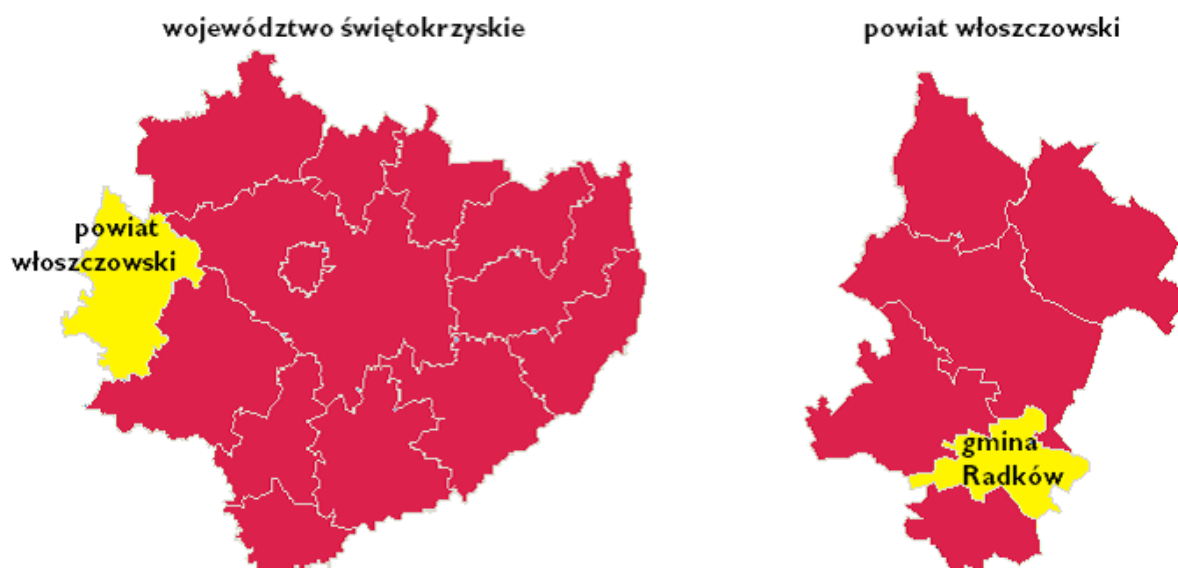
zaangażowanie poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych;

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

Gmina Radków leży w powiecie włoszczowskim w województwie świętokrzyskim, sąsiadując z gminami: Włoszczowa, Oksa, Nagłowice, Moskorzew, Szczekociny i Secemin. Gmina zajmuje powierzchnię 86,4 km². Zamieszkuje ją ponad 2,5 tys. osób. Siedzibą władz gminy i zarazem największą miejscowością (a równocześnie siedzibą Urzędu Gminy) jest Radków, w którym zlokalizowana jest większość budynków użyteczności publicznej (m.in. urząd gminy, zespół placówek oświatowych, ośrodek zdrowia, biblioteka, dom kultury, poczta). W skład gminy wchodzi 14 sołectw (Bałków, Bieganów, Brzeście, Chycza, Dzierzgów, Kossów, Krasów, Kwilina, Nowiny-Dębnik, Ojsławice, Radków, Skociszewy, Sulików i Świerków).

Gmina Radków ma charakter wiejski, znaczącą rolę odgrywa w niej rolnictwo. Użytki rolne stanowią 47% powierzchni, znaczący jest też udział terenów leśnych (39% powierzchni gminy).

Rysunek 1. Położenie gminy Radków na tle województwa i powiatu



Źródło: Strategia rozwoju gminy Radków

Rysunek 2. Mapa gminy Radków



Źródło: www.radkow.pl

Gmina Radków jest położona w Niece Włoszczowskiej. Gmina jest w dużym stopniu zalesiona; liczne zbiorniki wodne wraz z urozmaiconymi salami oraz oddalenie od dużych ośrodków miejskich i tras tranzytowych stanowią o atrakcyjności turystycznej gminy.

Przez teren gminy Radków przebiegają rzeki: Biała Nida oraz Kwilinka. Dolina Białej Nidy została objęta ochroną w ramach sieci Natura 2000. Na terenie gminy Radków znajduje się również zbiornik wodny Chycza (o powierzchni ok. 5ha), pełniący funkcję rekreacyjną, oraz stawy hodowlane (produkcja karpia). Łączna powierzchnia stawów to ok. 348 ha. Na terenie gminy Radków nie występują surowce naturalne w znaczących ilościach. Gmina ma charakter rolniczy.

Gmina Radków jest najmniejszą gminą w województwie świętokrzyskim pod względem liczby ludności. Liczba mieszkańców w 2014 r. wynosiła 2539 osób. Z powodu ujemnego przyrostu naturalnego i salda migracji liczba mieszkańców stale spada – w ciągu ostatnich 10 lat nastąpiło zmniejszenie liczby ludności o blisko 5%.

Gmina zajmuje powierzchnię 86,4 kilometrów kwadratowych. Gęstość zaludnienia wynosi 29 osób/km² i jest najniższa wśród gmin w powiecie włoszczowskim, a także znacznie niższa niż przeciętna dla województwa świętokrzyskiego i dla całego kraju.

Na terenie gminy zarejestrowane są 152 pomioty gospodarki narodowej, i są to w znacznej części firmy małe i średnie (wg klasyfikacji REGON). W ciągu ostatnich 10 lat liczba ta wzrosła o blisko 20% (ze 127).

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy są:

emisja z indywidualnych pieców na paliwa stałe służących do ogrzewania budynków mieszkalnych – tzw. niska emisja;

emisja z transportu samochodowego – jednak nie jest to problem znaczący, ponieważ sieć dróg na terenie gminy obejmuje wyłącznie drogi gminne i powiatowe, o relatywnie niewielkim natężeniu ruchu.

Na terenie gminy Radków zakładem energetycznym prowadzącym działalność koncesjonowaną oraz zarządzającym sieciami energetycznymi do 110 kV jest ENION S.A. ZE Częstochowa.

Zasilanie w energię elektryczną odbiorców z terenu gminy Radków odbywa się poprzez system napowietrznych linii 15 kV doprowadzonych z pobliskich stacji systemowych GPZ 110/15 kV Szczekociny - Secemin. Trasy linii napowietrznych prowadzone są z reguły wzdłuż istniejących dróg i zabudowy mieszkaniowej. Przez teren gminy Radków w kierunku północno-wschodnim przebiega

również napowietrzna linia energetyczna o napięciu 220 kV Łosice-Kielce, która nie jest związana w sposób bezpośredni z systemem elektro - energetycznym funkcjonującym na terenie gminy.

Na terenie gminy Radków nie działa scentralizowana sieć ciepłownicza.

Na terenie gminy nie jest eksploatowana sieć gazowa – gaz sieciowy nie jest dostępny.

Gmina Radków oddalona jest od głównych szlaków komunikacyjnych. Na południe od niej (ok. 9 km od Radkowa) przebiega jednojezdniowa trasa krajowa nr 78 (granica państwa – Chałupki – Wodzisław Śląski – Rybnik – Gliwice – Tarnowskie Góry – Świerklaniec – Siewierz – Zawiercie – Szczekociny – Nagłowice – Jędrzejów - Chmielnik). Drogi drugorzędne łączą gminę z tą trasą w gminie Moskorzew w Moskorzewie i Chlewicach. Przez teren gminy nie przebiegają trasy wojewódzkie, a jedynie drogi powiatowe i gminne. Wiele z nich (39%) jest nieutwardzonych.

Dostępność komunikacyjną gminy ocenić należy jako niską. Zwiększanie dostępności komunikacyjnej gminy należy poprzez rozbudowę dróg jest dla władz gminy priorytetem.

Dla gminy Radków 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 z indywidualnych pieców i 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 wszystkich budynków użyteczności publicznej oraz niskie wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w zasobach komunalnych;

nieefektywne oświetlenie komunalne.

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

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

W ramach wdrożenia Planu gospodarki niskoemisyjnej Urząd Gminy w Radkowie stworzy system ewidencji przedsięwzięć inwestycyjnych 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 CO₂.

Podmiotem odpowiedzialnym za ewidencję przedsięwzięć zgodnych z PGN będzie Urząd Gminy w Radkowie. Informacje o projektach zgodnych z PGN będą ewidencjonowane na wniosek zainteresowanych podmiotów przez Urząd Gminy w Radkowie w sposób zgodny z polityką gminy Radków w zakresie przechowywania i udostępniania informacji o podmiotach zewnętrznych. Każde przedsięwzięcie będzie musiało spełniać wymogi ustalone przez gminę Radków w zakresie zakresu udzielanych informacji. Zainteresowane podmioty, których inwestycje zgodne z PGN będą

zarejestrowane w bazie danych, będą mogły wystąpić do Urzędu Gminy w Radkowie z wnioskiem o wydanie zaświadczenia o zgodności danego projektu z PGN dla gminy Radków.

Dla wdrożenia i realizacji strategii określonej w niniejszym dokumencie – przede wszystkim w odniesieniu do działań, na które gmina Radków ma bezpośredni wpływ – niezbędne jest wprowadzenie „mapy wpływów” – procedur mających na celu określenie zasad współpracy i finansowania między wszystkimi jednostkami, tj. urzędem, instytucjami, organizacjami i podmiotami gospodarczymi. Współpraca powinna dotyczyć także struktur wewnętrznych w ramach gminy, tzn. pomiędzy poszczególnymi wydziałami i referatami. Wypracowane procedury powinny stopniowo stać się rutyną i podstawą zinstytucjonalizowanej współpracy pomiędzy partnerami z różnych środowisk. Dzięki temu, proces planowania i zarządzania może stać się czytelny i przejrzysty dla ogółu społeczności. Niezbędne jest nawiązanie współpracy pomiędzy wszystkimi jednostkami uczestniczącymi we wdrażaniu PGN.

Proces wdrażania PGN 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 Radków, a także ze wsparciem zewnętrznym.

Wartość emisji CO₂ oraz zużycia energii dla roku bazowego oraz dla wariantu braku realizacji PGN jest prezentowana poniżej.

Tabela 1. Bazowa inwentaryzacja emisji - rok bazowy 2014

Kategoria	Emisje CO2 Mg CO2/rok bazowy									
	Energia elektryczna	Energetyka ciepła	Paliwa kopalne							Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły i LPG	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	136,0	0,0	0,0	0,0	92,0				280,9	508,9
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				0,0	0,0
Budynki mieszkalne	1 899,9	0,0	0,0	0,0	0,0				3 079,8	4 979,8
Komunalne oświetlenie publiczne	238,2	0,0	0,0	0,0	0,0				0,0	238,2
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	1 225,9	0,0	0,0	223,5	37,5				0,0	1 486,9
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	3 500,0	0,0	0,0	223,5	129,5	0,0	0,0	0,0	3 360,7	7 213,7
TRANSPORT:										
Tabor gminny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transport publiczny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Transport prywatny i komercyjny	0,0	0,0	0,0	352,5	0,0	2 410,6	680,5	0,0	0,0	3 443,5
Transport razem	0,0	0,0	0,0	352,5	0,0	2 410,6	680,5	0,0	0,0	3 443,5
INNE:										0,0
Gospodarowanie odpadami										0,0
Gospodarowanie ściekami										0,0
Inne razem										0,0
OGÓŁEM	3 500,0	0,0	0,0	575,9	129,5	2 410,6	680,5	0,0	3 360,7	10 657,2

Źródło: opracowanie własne

Tabela 2. Inwentaryzacja emisji - rok docelowy – 2020 – bez wdrożenia PGN

Kategoria	Emisje CO2 Mg CO2/rok bazowy									
	Energia elektryczna	Energetyka ciepła	Paliwa kopalne						Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły i LPG	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny		Węgiel kamienny
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	136,0	0,0	0,0	0,0	92,0				280,9	508,9
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				0,0	0,0
Budynki mieszkalne	1 899,9	0,0	0,0	0,0	0,0				3 079,8	4 979,8
Komunalne oświetlenie publiczne	238,2	0,0	0,0	0,0	0,0				0,0	238,2
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	1 225,9	0,0	0,0	223,5	37,5				0,0	1 486,9
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	3 500,0	0,0	0,0	223,5	129,5	0,0	0,0	0,0	3 360,7	7 213,7
TRANSPORT:										
Tabor gminny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transport publiczny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Transport prywatny i komercyjny	0,0	0,0	0,0	352,5	0,0	2 410,6	680,5	0,0	0,0	3 443,5
Transport razem	0,0	0,0	0,0	352,5	0,0	2 410,6	680,5	0,0	0,0	3 443,5
INNE:										0,0
Gospodarowanie odpadami										0,0
Gospodarowanie ściekami										0,0
Inne razem										0,0
OGÓŁEM	3 500,0	0,0	0,0	575,9	129,5	2 410,6	680,5	0,0	3 360,7	10 657,2

Źródło: opracowanie własne

Tabela3. Zużycie energii w gminie Radków - rok bazowy 2014

Kategoria	Bilans zużycia paliw i energii (na podstawie obliczeń własnych) w 2014 r. - wariant bazowy										
	Energia elektryczna [MWh]	Energetyka ciepła [MWh]	Paliwa kopalne							Paliwa odnawialne [MWh]	RAZEM [MWh]
			Gaz ziemny [MWh]	gaz ciekły i LPG [MWh]	Olej opałowy [MWh]	Olej napędowy [MWh]	Benzyna [MWh]	Węgiel brunatny [MWh]	Węgiel kamienny [MWh]		
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	114,17	0,00	0,00	0,00	329,73	0,00	0,00	0,00	823,74	210,60	1 478,23
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budynki mieszkalne	1 595,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9 031,68	4 318,92	14 945,86
Komunalne oświetlenie publiczne	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	200,00
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	1 029,31	0,00	0,00	1 106,29	134,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 270,01
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	2 938,73	0,00	0,00	1 106,29	464,13	-	-	-	9 855,42	4 529,52	18 894,09
TRANSPORT:											
Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	1 744,88	0,00	9 028,36	2 732,83	0,00	0,00	0,00	13 506,07
Transport razem	0,00	0,00	0,00	1 744,88	0,00	9 028,36	2 732,83	0,00	0,00	0,00	13 506,07
Razem	2 938,73	0,00	0,00	2 851,17	464,13	9 028,36	2 732,83	0,00	9 855,42	4 529,52	32 400,16

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4. Zużycie energii w gminie Radków - rok 2020 – bez wdrożenia PGN

Kategoria	Bilans zużycia paliw i energii (na podstawie obliczeń własnych) w 2014 r. - wariant bazowy										
	Energia elektryczna [MWh]	Energetyka ciepła [MWh]	Paliwa kopalne							Paliwa odnawialne [MWh]	RAZEM [MWh]
			Gaz ziemny [MWh]	gaz ciekły i LPG [MWh]	Olej opałowy [MWh]	Olej napędowy [MWh]	Benzyna [MWh]	Węgiel brunatny [MWh]	Węgiel kamienny [MWh]		
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	114,17	0,00	0,00	0,00	329,73	0,00	0,00	0,00	823,74	210,60	1 478,23
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budynki mieszkalne	1 595,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9 031,68	4 318,92	14 945,86
Komunalne oświetlenie publiczne	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	200,00
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	1 029,31	0,00	0,00	1 106,29	134,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 270,01
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	2 938,73	0,00	0,00	1 106,29	464,13	-	-	-	9 855,42	4 529,52	18 894,09
TRANSPORT:											
Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	1 744,88	0,00	9 028,36	2 732,83	0,00	0,00	0,00	13 506,07
Transport razem	0,00	0,00	0,00	1 744,88	0,00	9 028,36	2 732,83	0,00	0,00	0,00	13 506,07
Razem	2 938,73	0,00	0,00	2 851,17	464,13	9 028,36	2 732,83	0,00	9 855,42	4 529,52	32 400,16

Źródło:

opracowanie

własne

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

Kierunek strategiczny III. Efektywne zarządzania energią w gminie.

Działania przewidziane w ramach wymienionych kierunków strategicznych opisane zostały poniżej.

Tabela 5. Planowane kierunki oraz działania strategiczne PGN dla gminy Radków

Nr.	Opis	Sposób wdrażania	Horyzont czasowy	Podmioty odpowiedzialne za realizację
Kierunek strategiczny I. Poprawa efektywności energetycznej i zwiększenie wykorzystania OZE				
1.	Wzrost efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE w budynkach użyteczności publicznej	Bezpośrednio	Średnioterminowe	Urząd Gminy w Radkowie oraz jednostki podległe
2.	Wzrost efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE w pozostałych budynkach położonych na obszarze gminy Radków	Pośrednio	Średnioterminowe	Spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, właściciele nieruchomości mieszkaniowych
3.	Inteligentne i energooszczędne oświetlenie komunalne	Bezpośrednie Pośrednie	Krótkoterminowe Średnioterminowe	Urząd Gminy w Radkowie
Kierunek strategiczny II. Transport				
1.	Remont, modernizacja i budowa infrastruktury transportowej na terenie gminy Radków	Bezpośrednio	Średnioterminowe	Urząd Gminy w Radkowie, Starostwo Powiatowe we Włoszczowie
Kierunek strategiczny III. Efektywne zarządzania energią w gminie				
1.	Efektywne zarządzanie energią przez Urząd Gminy w Radkowie	Bezpośrednie	Krótkoterminowe/ Średnioterminowe	Urząd Gminy w Radkowie
2.	Działania informacyjno-promocyjne	Bezpośrednie	Średnioterminowe	Urząd Gminy w Radkowie

*Źródło:**opracowanie**własne*

W przypadku wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nastąpi:

ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 272,7 Mg rocznie pomiędzy rokiem docelowym i bazowym;

zwiększenie ilości zużywanej energii ze źródeł odnawialnych o 394,4 MWh rocznie pomiędzy rokiem docelowym i bazowym;

redukcja zużycia energii o 444,0 MWh rocznie pomiędzy rokiem docelowym i bazowym.

Poniżej prezentowana jest analiza emisji CO₂ oraz zużycia energii w 2020 r., po realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Tabela 6. Emisja CO2 w przypadku wdrożenia działań PGN

Kategoria	Emisje CO2 Mg CO2/rok bazowy									
	Energia elektryczna	Energetyka ciepła	Paliwa kopalne						Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły i LPG	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny		Węgiel kamienny
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	136,0	0,0	0,0	0,0	0,0				202,7	338,7
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				0,0	
Budynki mieszkalne	1 899,9	0,0	0,0	0,0	0,0				2 987,4	4 887,4
Komunalne oświetlenie publiczne	228,0	0,0	0,0	0,0	0,0				0,0	228,0
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	1 225,9	0,0	0,0	223,5	37,5				0,0	1 486,9
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	3 489,8	0,0	0,0	223,5	37,5	0,0	0,0	0,0	3 190,2	6 941,0
TRANSPORT:										
Tabor gminny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transport publiczny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transport prywatny i komercyjny	0,0	0,0	0,0	352,5	0,0	2 410,6	680,5	0,0	0,0	3 443,5
Transport razem	0,0	0,0	0,0	352,5	0,0	2 410,6	680,5	0,0	0,0	3 443,5
INNE:										0,0
Gospodarowanie odpadami										0,0
Gospodarowanie ściekami										0,0
Inne razem										0,0
OGÓŁEM	3 489,8	0,0	0,0	575,9	37,5	2 410,6	680,5	0,0	3 190,2	10 384,5

Źródło: opracowanie własne

Tabela 7. Zużycie energii w gminie Radków - rok 2020 – przy wdrożeniu PGN

Kategoria	Bilans zużycia paliw i energii (na podstawie obliczeń własnych) w 2014 r. - wariant bazowy										
	Energia elektryczna [MWh]	Energetyka ciepła [MWh]	Paliwa kopalne							Paliwa odnawialne [MWh]	RAZEM [MWh]
			Gaz ziemny [MWh]	gaz ciekły i LPG [MWh]	Olej opałowy [MWh]	Olej napędowy [MWh]	Benzyna [MWh]	Węgiel brunatny [MWh]	Węgiel kamienny [MWh]		
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	114,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	594,57	559,39	1 268,12
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budynki mieszkalne	1 595,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8 760,73	4 364,57	14 720,55
Komunalne oświetlenie publiczne	191,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	191,44
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	1 029,31	0,00	0,00	1 106,29	134,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 270,01
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	2 930,17	0,00	0,00	1 106,29	134,40	0,00	0,00	0,00	9 355,30	4 923,96	18 450,12
TRANSPORT:											
Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	1 744,88	0,00	9 028,36	2 732,83	0,00	0,00	0,00	13 506,07
Transport razem	0,00	0,00	0,00	1 744,88	0,00	9 028,36	2 732,83	0,00	0,00	0,00	13 506,07
Razem	2 930,17	0,00	0,00	2 851,17	134,40	9 028,36	2 732,83	0,00	9 355,30	4 923,96	31 956,19

Źródło:

opracowanie

własne

Redukcja emisji CO₂ w obszarach zależnych od gminy wyniesie łącznie 4,76%. Biorąc pod uwagę krótki okres pomiędzy rokiem bazowym (2014) a docelowym (2020), planowana do uzyskania redukcja emisji jest znacząca.

Obszary zależne od gminy Radków 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.

Poniżej prezentowana jest analiza redukcji emisji CO₂, zużycia energii oraz zwiększenia udziału energii odnawialnej w związku z planowanymi działaniami.

Tabela 8. Redukcja emisji CO₂ - obszary zależne od gminy

CEL - redukcja emisji gazów cieplarnianych

Wskaźnik	Rok bazowy 2014	Rok docelowy 2020
Emisja CO ₂ - bazowa [Mg/rok]	5 726,8	5 726,8
Emisja docelowa CO ₂ [MG/rok]	x	5 454,1
Cel główny redukcji emisji gazów cieplarnianych %	x	4,76%
Cel szczegółowy redukcji emisji CO₂ [Mg/rok]	x	272,7

CEL - zwiększenie efektywności energetycznej

Wskaźnik	Rok bazowy 2014	Rok docelowy 2020
Zużycie energii [MWh/rok]	16 624,1	16 624,1
Zużycie energii docelowe [MWh/rok]	x	16 180,1
Cel główny poprawy efektywności energetycznej [%]	x	2,67%
Cel szczegółowy poprawy efektywności energetycznej [Mg/rok]	x	444,0

CEL - zwiększenie udziału OZE

Wskaźnik	Rok bazowy 2014	Rok docelowy 2020
Udział OZE [MWh/rok]	27,25%	27,25%
Udział OZE - docelowy [MWh/rok]	x	30,43%
Cel główny zwiększenia udziału OZE [pp.]	x	3,19
Cel szczegółowy zwiększenia udziału OZE [Mg/rok]	x	394,4

Źródło: opracowanie własne

Ogólna strategia

I. Cele strategiczne i szczegółowe

I. Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Cele główne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Radków (dalej zwanego również „PGN”) to:

redukcja emisji gazów cieplarnianych o 2,56% w 2020 r. w stosunku do przyjętego roku bazowego, z poziomu 10 657,2 Mg rocznie do poziomu 10 384,5 Mg rocznie;

zwiększenie do 2020 r. udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 1,43 pp. w stosunku do przyjętego roku bazowego, z poziomu 13,98% do poziomu 15,41% zużycia energii;

redukcja zużycia energii finalnej do 2020 r. o 1,37%, ze 32 400,2 MWh w 2014 r. do 31 956,2 MWh w 2020 r.

Dla sektorów, w których władze gminy planują działania na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i mają realny wpływ na zachowania ludności gminy oraz podmiotów funkcjonujących w gminie Radków, możliwe będzie osiągnięcie następujących celów:

redukcja emisji gazów cieplarnianych o 4,76% w 2020 r. w stosunku do przyjętego roku bazowego;

zwiększenie do 2020 r. udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 3,19 pp. w stosunku do przyjętego roku bazowego;

redukcja zużycia energii finalnej do 2020 r. o 2,67%, w stosunku do przyjętego roku bazowego.

Cele szczegółowe Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, wynikające z realizacji planowanych przedsięwzięć zgodnych z PGN, to:

ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 272,7 Mg rocznie pomiędzy rokiem docelowym i bazowym;

zwiększenie ilości zużywanej energii ze źródeł odnawialnych o 394,4 MWh rocznie pomiędzy rokiem docelowym i bazowym;

redukcja zużycia energii o 444,0 MWh rocznie pomiędzy rokiem docelowym i bazowym.

Wymienione cele szczegółowe w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz zużycia energii pozwolą na uzyskanie przyjętych celów głównych oraz skompensowanie wzrostu emisji i zużycia energii wynikających z rozwoju gospodarczego w okresie pomiędzy rokiem bazowym i docelowym.

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

inwentaryzacja źródeł oraz wartości emisji zanieczyszczeń na terenie gminy Radków;

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;

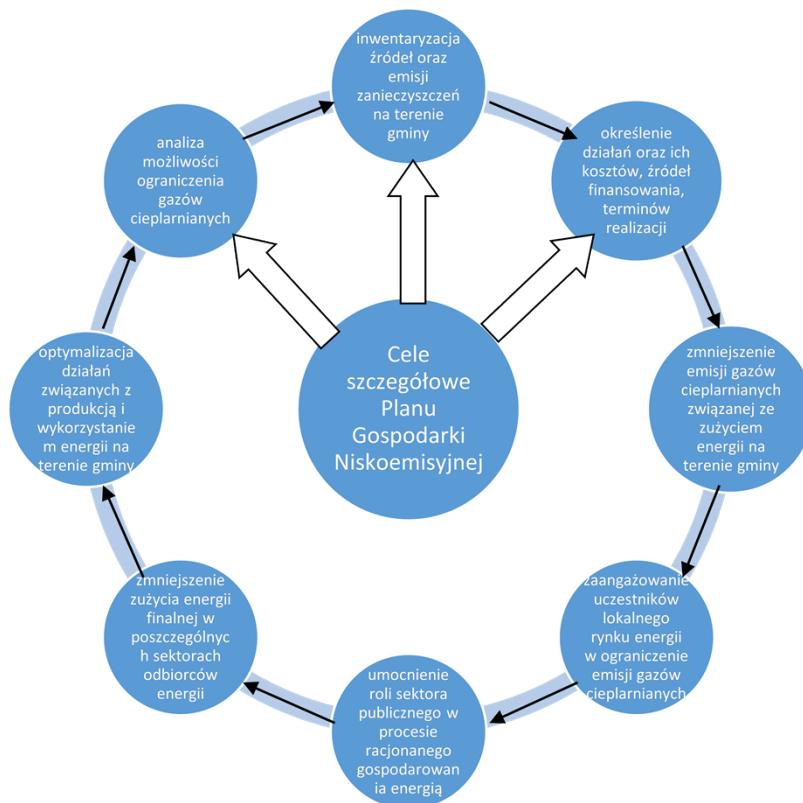
zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych związanej ze zużyciem energii na terenie gminy;

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. Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi została określona w kolejnym rozdziale.

Rysunek 3. Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej



Źródło: opracowanie własne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Radków 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:

Strategią Rozwoju Gminy Radków do 2020 roku;

Wieloletnią Prognozą Finansową dla Gminy Radków;

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 Radków – 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 Radków 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 przybliżałyby Gminy Radków 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 – Wytyczne dotyczące sporządzania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej – przyjęte przez WFOŚiGW w Kielcach.

I. Powiązanie celów Planu gospodarki niskoemisyjnej z celami dokumentów strategicznych wyższego rzędu

I. Dokumenty strategiczne na szczeblu międzynarodowym

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 zapobiegłaby 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 – CO₂, metanu – CH₄ i podtlenku azotu – N₂O) 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.

Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości (LRTAP)

Strony Konwencji postanawiają chronić człowieka i jego środowisko przed zanieczyszczaniem powietrza oraz dążyć do ograniczenia i tak dalece, jak to jest możliwe, do stopniowego zmniejszania i zapobiegania zanieczyszczeniu powietrza, włączając w to transgraniczne zanieczyszczanie powietrza na dalekie odległości. Służyć 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_{2,5}), 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 zakwaszaniu, eutrofizacji i ozonowi przyziemnemu (tzw. Protokół z Göteborga).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodny z zapisami Konwencji – działania planowane przez Gminę Radków w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wpłyną na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, których występowanie ma bezpośredni i pośredni wpływ na stan zdrowia ludności.

Pakiet klimatyczno-energetyczny UE

Tzw. pakiet klimatyczno-energetyczny, skrótowo 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 CO₂ o co najmniej 40% do 2030 r. względem 1999 r.

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.

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 osiągalne, 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 PM₁₀ dla ochrony zdrowia ludzkiego. Wartość dopuszczalna dobową wynosząca 50 µg/m³, nie może zostać przekroczona więcej niż 35 razy w roku kalendarzowym, a wartość średnioroczna powinna wynosić 40 µg/m³. Dyrektywa wprowadza ponadto krajowy cel redukcji narażenia, wartość docelowa i wartość dopuszczalna dla PM_{2,5}. Została ona określona na poziomie 25 µg/m³ do 1 stycznia 2015 r., natomiast do 1 stycznia 2020 r. powinna osiągnąć poziom 20 µg/m³.

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.

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 dziesięciolecie 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 zająć 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.

Plan działania prowadzący do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r.

W opublikowanym w wersji ostatecznej 8 marca 2011 r. komunikacie[#] 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%.

I. Dokumenty strategiczne na szczeblu krajowym

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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Radków na lata 2016-2020 wpisuje się w założenia DSRK odnośnie efektywności energetycznej i ograniczenia emisji CO₂.

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.

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[#] 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 BEIS poprzez wprowadzanie efektywnej i niskoemisyjnej gospodarki w gminie i tym samym przeciwdziałanie postępującym zmianom klimatycznym.

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 w celu 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 osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych[#]*. 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.

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[#].

W ramach PGN planowane jest podejmowanie działań mających na celu zwiększenie efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE.

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.

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

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[#].

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

I. Dokumenty strategiczne na szczeblu regionalnym

Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020

Dokument opisuje m.in. bieżącą sytuację województwa dotyczącą środowiska naturalnego. Celem dokumentu jest dążenie władz do zrównoważonego rozwoju regionu, a jednym z kluczowych wymiarów rozwoju jest wymiar środowiskowy. Ważne cele strategii w kwestii ochrony środowiska naturalnego to m.in.: rozwój odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie emisji substancji szkodliwych w przedsiębiorstwach, gospodarstwach domowych i obiektach użyteczności publicznej, edukacja ekologiczna.

Cele strategiczne, których realizacja przewidziana jest w Strategii Rozwoju Gminy Radków na lata 2014-2020 pozostają zgodne z celami Strategii Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020. PGN wpisuje się w strategię regionalną poprzez planowanie działań mających na celu redukcję emisji szkodliwych substancji, zbieżnych z zapisami Strategii.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020

Dokument ten służy wdrażaniu projektów współfinansowanych przez Unię Europejską i jest elementem realizacji polityki spójności Polsce. Dokument jest zgodny z priorytetami i kierunkami działań wyznaczonymi w strategii Europa 2020. Jego zadaniem jest wsparcie realizacji założeń Unii Europejskiej o inteligentnym i zrównoważonym rozwoju, który ma sprzyjać włączeniu społecznemu. Dokument wykazuje również zgodność z założeniami Umowy Partnerstwa w zagadnieniach związanych ze zwiększeniem konkurencyjności gospodarki oraz poprawą spójności społecznej i terytorialnej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wpisuje się w założenia Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014–2020, między innymi przez efektywne wykorzystywanie źródeł energii i wykorzystanie źródeł odnawialnych w celu ograniczenia emisji szkodliwych gazów.

Program Ochrony Środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2015-2020 z perspektywą do roku 2025

Program Ochrony Środowiska jest dokumentem pozwalającym na prowadzenie polityki ekologicznej państwa na poziomie regionalnym. Program określa stan środowiska na terenie województwa, definiuje cele i działania planowane w celu ochrony środowiska, sposób ich realizacji, źródła finansowania oraz plan monitoringu. Program został przyjęty Uchwałą Nr XX/290/16 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 5 lutego 2016 roku.

W obszarze dotyczącym powietrza atmosferycznego (PA) celem strategicznym jest poprawa jakości powietrza w województwie świętokrzyskim. Cele operacyjne oraz działania, umożliwiające osiągnięcie celu strategicznego, związane z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej, przedstawiono poniżej:

Tabela 9. Cele operacyjne i kierunki działań POŚ 2015-2020

Cel operacyjny	PA 1. Redukcja emisji ze źródeł spalania paliw o małej mocy do 1 MW:
Kierunki działań	1. Wdrażanie rozwiązań niskoemisyjnych. 2. Poprawa efektywności energetycznej. 3. Zwiększenie udziału energii odnawialnej w ogólnej produkcji energii.
Cel operacyjny	PA 2. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych
Kierunki działań	1. Poprawa połączeń komunikacyjnych. 2. Upłynnienie ruchu pojazdów w miastach. 3. Rozwój komunikacji publicznej i transportu rowerowego.

	4. Ograniczenie emisji wtórnej z dróg.
Cel operacyjny	PA 3. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych
Kierunki działań	1. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i substancji szkodliwych z procesów technologicznych. 2. Rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza. 3. Opracowanie i wdrażanie nowatorskich rozwiązań technologicznych. 4. Zarządzanie energią w przedsiębiorstwach.
Cel operacyjny	PA 4. Podniesienie świadomości społeczeństwa w zakresie wpływu zanieczyszczeń na zdrowie oraz konieczności ochrony powietrza
Kierunki działań	1. Edukacja w zakresie ochrony powietrza w tym promowanie gospodarki niskoemisyjnej.
Cel operacyjny	PA 5. Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu
Kierunki działań	1. Zmniejszenie emisji prekursorów ozonu.
Cel operacyjny	PA 6. Zwiększenie roli planowania przestrzennego w ochronie powietrza
Kierunki działań	1. Uwzględnienie ochrony powietrza w planowaniu przestrzennym.
Cel operacyjny	PA 7. Osiągnięcie krajowego celu redukcji narażenia
Kierunki działań	1. Ograniczenie emisji pyłu PM _{2,5} na obszarze miasta Kielce.

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2015-2020 z perspektywą do roku 2025

Z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Radków potencjalnie zgodne są przede wszystkim:

- Cel operacyjny PA 1 i wszystkie kierunki działań przypisane do celu;
- Cel operacyjny PA 2 i kierunki działań dotyczące ograniczenia emisji wtórnej z dróg;
- Cel operacyjny PA 3 oraz PA4 i wszystkie zaplanowane kierunki działań.

Pozostałe cele i kierunki działań, z wyjątkiem celu PA7, również są zgodne z zapisami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Radków.

Działania planowane w ramach PGN są zgodne z celami POŚ i mające pozytywny wpływ na możliwość ich realizacji.

„Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych”

Program ochrony powietrza jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu – dla stref, w których stwierdzono ponadnormatywne stężenie substancji szkodliwych w powietrzu. POP zawiera planowany zestaw działań naprawczych na rzecz poprawy jakości powietrza w wyodrębnionych strefach. Dokument został przyjęty Uchwałą nr XVII/248/15 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 27 listopada 2015 r.

Jak wynika z Programu, gmina Radków nie jest objęta gminą, która w szczególności powinna być objęta działaniami naprawczymi w zakresie ochrony powietrza. Nie jest zatem konieczne podejmowanie specjalnych działań naprawczych w gminie w zakresie emisji pyłów. W dokumencie proponuje się natomiast podejmowanie działań w zakresie redukcji emisji benzo-a-pirenu, jeśli działania te uzasadnione są ekonomicznie, z uwagi na przekroczenie B-a-P na terenie całego województwa, na obszarach zabudowanych.

W ramach POP proponuje się podejmowanie następujących działań:

- wymiana niskosprawnych źródeł spalania paliw na niskoemisyjne;
- termomodernizacja obiektów budowlanych;
- produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- budownictwo energooszczędne i pasywne;
- przebudowa i modernizacja dróg;
- czyszczenie ulic i dróg na mokro;
- ograniczenie emisji z transportu materiałów sypkich;

- ograniczenie emisji niezorganizowanej w procesach przeróbki kopalin na obszarach zakładów przeróbczych i kopalni odkrywkowych;
- nasadzenia zieleni wokół obszarów prowadzenia robót przeróbczych i otwartych składów magazynowych materiałów sypkich;
- opracowanie planów zagospodarowania przestrzennego;
- korytarze przewietrzania miasta w pracach planistycznych;
- rozbudowa zielonej infrastruktury;
- prowadzenie edukacji ekologicznej;
- informowanie społeczeństwa o jakości powietrza;
- zakaz spalania pozostałości roślinnych.

Z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej zgodne są przede wszystkim następujące działania: wymiana niskosprawnych źródeł spalania paliw, termomodernizacja obiektów budowlanych, produkcja energii prosumenckiej, budownictwo energooszczędne i pasywne, przebudowa i modernizacja dróg.

Wprowadzie POP nie obejmuje obszaru gminy, jednak Plan gospodarki niskoemisyjnej jest zgodny co do zasady z Programem Ochrony Powietrza, biorąc pod uwagę możliwe rodzaje działań naprawczych w celu poprawy jakości powietrza. Do działań tych zaliczają się projekty związane z termomodernizacją, wymianą źródeł ciepła, ograniczeniem niskiej emisji, projekty w zakresie transportu.

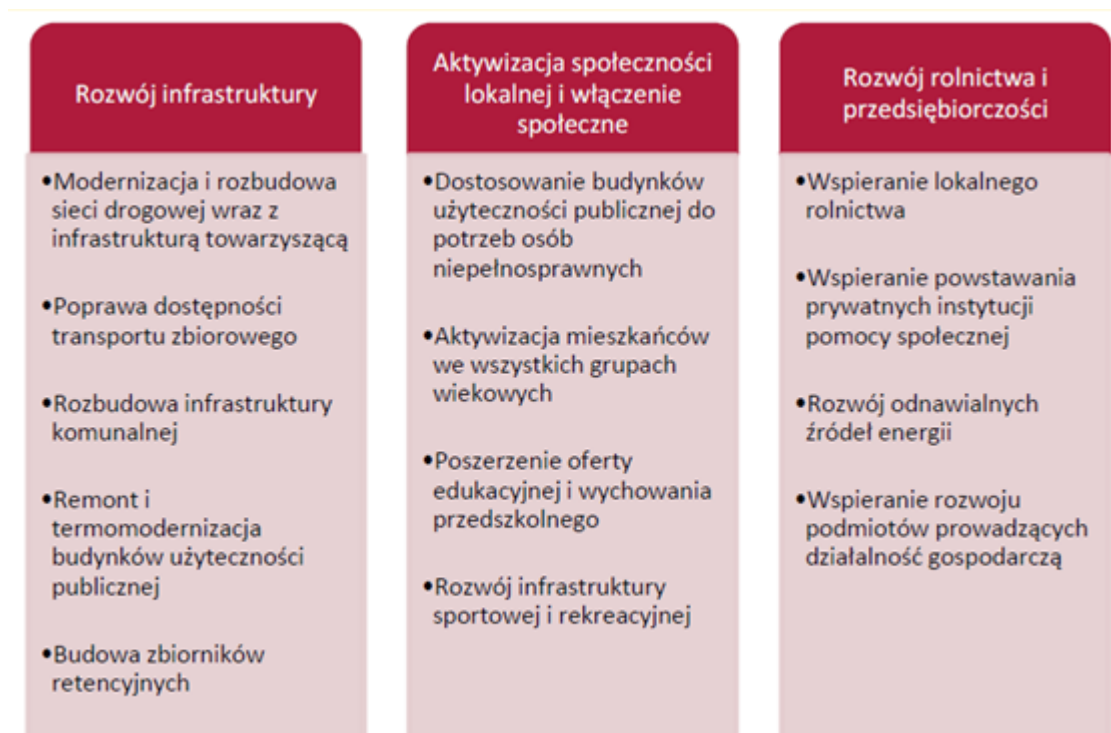
I. Dokumenty strategiczne na szczeblu lokalnym

Strategia Rozwoju Gminy Radków do 2020 roku

Strategia Rozwoju Gminy Radków do 2020 roku to kompleksowy, średniookresowy plan działania Urzędu Gminy. Jego celem jest umożliwienie pełnego wykorzystania silnych stron i szans stojących przed gminą w nowej unijnej perspektywie budżetowej. Strategia zawiera analizę sytuacji na terenie gminy, cele rozwojowe na najbliższe lata, działania pozwalające na osiągnięcie wyznaczonych celów, harmonogram i aspekty finansowe realizacji Strategii.

Poniżej prezentowane są cele Strategii rozwoju gminy Radków do 2020 roku.

Rysunek 4. Cele Strategii Rozwoju Gminy Radków do 2020 roku



Źródło: Strategia Rozwoju Gminy Radków do 2020 roku

Wybrane cele strategii są zgodne z Planem gospodarki niskoemisyjnej. Wymienić tutaj należy m.in.:

modernizację i rozbudowę sieci drogowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą – jeśli realizowane działania spowodują zmniejszenie natężenia ruchu drogowego lub optymalizację ruchu drogowego pod kątem emisji substancji szkodliwych (upłynnienie ruchu drogowego);

poprawę dostępności transportu zbiorowego;

remont i termomodernizację budynków użyteczności publicznej;

rozwój odnawialnych źródeł energii.

Jedną z kwestii ściśle związanych z PGN, a poruszonych w Strategii, jest rozwój odnawialnych źródeł energii. Jak wynika z dokumentu strategicznego, na terenie gminy Radków istnieje potencjał rozwojowy dla zielonej energii takiej jak np. fotowoltaika, kolektory słoneczne oraz uprawa roślin energetycznych. W ramach Strategii przewiduje się podejmowanie działań mających na celu zwiększenie zainteresowania odnawialnymi źródłami energii wśród mieszkańców oraz poszukiwanie inwestorów i potencjalnych rynków zbytu dla biomasy produkowanej na terenie gminy Radków. Jak zapisano w Strategii, produkowana na terenie gminy Radków biomasa będzie wykorzystywana przez elektrownię Połaniec.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodny z zapisami Strategii Rozwoju Gminy Radków do 2020 roku.

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Radków

Dokument został przyjęty Uchwałą Nr XIX/104/2012 Rady Gminy w Radkowie z dnia 27 listopada 2012 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Radków. MPZP zawiera wytyczne dotyczące przeznaczenia terenów na obszarze gminy, definiuje sposób ich użytkowania, zaopatrzenia w media, obowiązki w zakresie odprowadzania odpadów, ochrony środowiska, wskazuje miejsca i obiekty objęte ochroną konserwatorską i dotyczącą środowiska naturalnego.

Zasady dotyczące ogrzewania budynków zapisane w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego: zaopatrzenie w energię ciepłą należy zapewnić z indywidualnych źródeł energii cieplnej, lub sieci elektroenergetycznych i gazowych na warunkach określonych przez operatora sieci.

W dokumencie nie zapisano szczególnych uwarunkowań wykorzystania poszczególnych terenów gminy, związanych z emisją gazów cieplarnianych. W zakresie zaopatrzenia w media (energia elektryczna, gaz, ciepło) oraz emisji substancji szkodliwych, w tym gazów cieplarnianych, nie zawarto szczegółowych zapisów. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Radków jest zatem obecnie w niewielkim stopniu związany z Miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

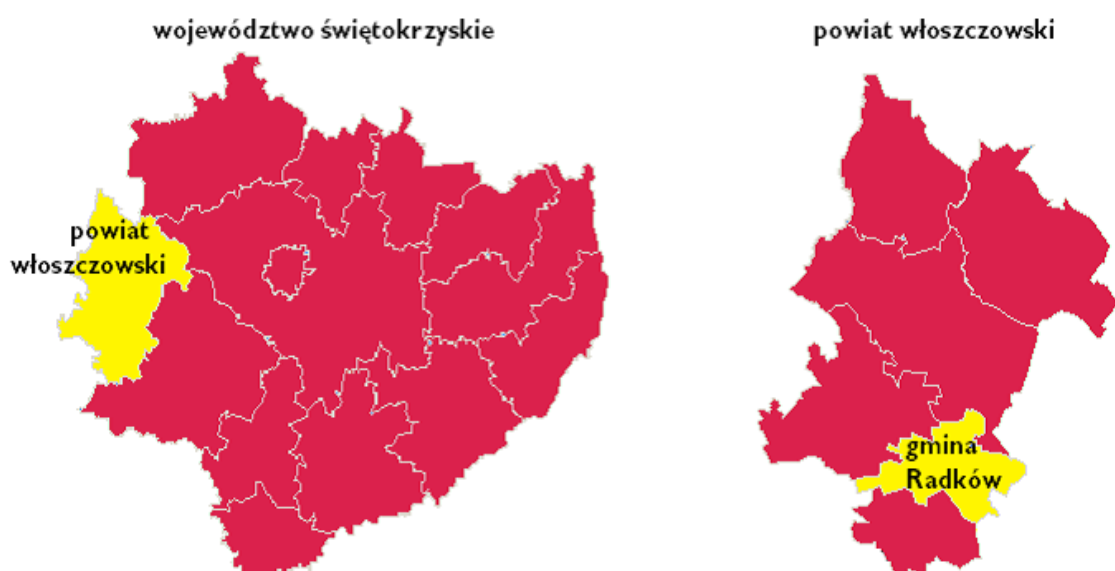
I. Stan obecny

I. Lokalizacja gminy

Gmina Radków leży w powiecie włoszczowskim w województwie świętokrzyskim, sąsiadując z gminami: Włoszczowa, Oksa, Nagłowice, Moskorzew, Szczekociny i Secemin. Gmina zajmuje powierzchnię 86,3 km². Zamieszkuje ją ponad 2,5 tys. osób. Siedzibą władz gminy i zarazem największą miejscowością (a równocześnie siedzibą Urzędu Gminy) jest Radków, w którym zlokalizowana jest większość budynków użyteczności publicznej (m.in. urząd gminy, zespół placówek oświatowych, ośrodek zdrowia, biblioteka, dom kultury, poczta). W skład gminy wchodzi 14 sołectw (Bałków, Bieganów, Brzeście, Chycza, Dzierzgów, Kossów, Krasów, Kwilina, Nowiny-Dębnik, Ojsławice, Radków, Skociszewy, Sulików i Świerków).

Gmina Radków ma charakter wiejski, znaczącą rolę odgrywa w niej rolnictwo. Użytki rolne stanowią 47% powierzchni, znaczący jest też udział terenów leśnych (39% powierzchni gminy).

Rysunek 5. Położenie gminy Radków na tle województwa i powiatu



Źródło: Strategia rozwoju gminy Radków

Rysunek 6. Mapa gminy Radków

GMINA RADKÓW województwo świętokrzyskie



Źródło: www.radkow.pl

I. Warunki naturalne

Gmina Radków jest położona w Niece Włoszczowskiej, która pod względem ukształtowania powierzchni przypomina misę o płaskim dnie i wyniesionych brzegach. Na podłożu kredowym istnieją czwartorzędowe piaski, przewiane w wydmy, pomiędzy którymi występują tereny podmokłe, bagniste i torfiaste.

W gminie przeważają wpływy klimatu oceanicznego. Średnia roczna temperatura w gminie wynosi 7,7°C, a roczne opady atmosferyczne 594 mm. Minimalna średnia miesięczna temperatury występuje w styczniu i wynosi -2,5°C. Maksymalna (w lipcu) wynosi 16,8°C. W gminie przeważają wiatry południowe i południowo-zachodnie.

Gmina jest w dużym stopniu zalesiona; liczne zbiorniki wodne wraz z urozmaiconymi salami oraz oddalenie od dużych ośrodków miejskich i tras tranzytowych stanowią o atrakcyjności turystycznej gminy.

Przez teren gminy Radków przebiegają rzeki: Biała Nida oraz Kwilinka. Dolina Białej Nidy została objęta ochroną w ramach sieci Natura 2000. Na terenie gminy Radków znajduje się również zbiornik wodny Chycza (o powierzchni ok. 5 ha), pełniący funkcję rekreacyjną, oraz stawy hodowlane (produkcja karpia). Łączna powierzchnia stawów to ok. 348 ha. Na terenie gminy Radków nie występują surowce naturalne w znaczących ilościach. Gmina ma charakter rolniczy.

I. Obszary chronione

Na terenie gminy znajdują się obszary chronione opisane poniżej.

Obszar Natura 2000 Dolina Białej Nidy – kategoria SOO

Ostoja obejmuje dolinę rzeki Białej Nidy z jej dopływami – lewym: rzeką Lipnicą i prawym: rzeką Kwilinką. Dolina Białej Nidy tworzy granice między Niecką Włoszczowską na północy, a znajdującym się na południu Płaskowyżem Jędrzejowskim, Wzdłuż doliny w biegu rzeki i jej dopływów zlokalizowane są liczne stawy hodowlane. Ostoja Biała Nida stanowi interesujący z przyrodniczego punktu widzenia zespół podmokłych siedlisk łąkowych i leśnych oraz licznych stawów rybnych.

Dolina Białej Nidy to jeden z najbogatszych obszarów w siedliska naturalne, stwierdzono tu 14 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Niemal wszystkie są dobrze i bardzo

dobrze zachowane, stanowią miejsce bytowania dla wielu rzadkich gatunków roślin i zwierząt. Ostoja zabezpiecza ciąg dolin i wyniesień wzdłuż rzeki Białej Nidy i jej dopływów, cieku częściowo uregulowanego, ale z obecnością rzadkich zbiorowisk włosieniczników i tzw. „lilii wodnych” ze związku Potamion i Nympheion, związanych z wodami czystymi i zasobnymi w substancje odżywcze. Biała Nida jest łącznikiem pomiędzy dużymi korytarzami ekologicznymi - rzekami Nidą i Pilicą.

Ostoją Dolina Białej Nidy to obszar występowania bardzo dobrze zachowanych zbiorowisk lasów bagiennych, głównie łęgów olszowo-jesionowych Fraxino-Alnetum. Są to jedne z najlepiej zachowanych lasów łęgowych w województwie świętokrzyskim z obecnością gatunków chronionych i górskich. Na uwagę zasługują rozległe kompleksy łąk świeżych ekstensywnie użytkowanych a także zmiennowilgotnych łąk trzęślicowych Molinion.

Wg danych historycznych (Penczak 1971) w rzece występowały: minóg strumieniowy, kleń, świnka, brzana, głowacz białopłetwy, jelec, jaź, słonecznica, piskorz, koza, koza złotawa, miętus, węgorz oraz słonecznica.

W Dolinie Białej Nidy wykształciły się szczególne warunki hydrologiczne związane z rodzajem podłoża geologicznego, rzeka przepływa przez utwory węglanowe. Dolna terasa zalewowa rzeki to wykształcone cenne torfowiska niskie. Ogólnie obszar ma dobre i stabilne warunki wilgotnościowe, dlatego też stanowi gwarancję dla zachowania silnych populacji mięczaków. Na odcinku rzeki gdzie bardzo spokojny nurt i płaska powierzchnia wyraża się meandrowaniem rzeki i występowanie licznych rozlewisk porośniętych turzycami i pałąką wodną. Zawodnione o stabilnym poziomie lustra wody siedliska są zasiedlone przez poczwarówkę jajowatą *Vertigo moulinsiane*. Obszar ostoi z uwagi na tendencję sukcesyjną stanowi bardzo korzystne siedliska dla rozwoju populacji poczwarówki zwężonej *Vertigo angustior*. Czyste i naturalne środowisko rzeki stanowi bardzo dobre warunki dla gatunku skójka gruboskorupowa *Unio crassus*.

Dolina Białej Nidy obfituje w tereny odpowiednie dla rzadkich gatunków ptaków, stwierdzono tam aż 34 gatunki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG. Spośród awifauny zasiedlającej Ostoję należy wymienić stanowiska łęgowe łabędzia krzykliwego *Cygnus cygnus*, dużą populację błotniaka stawowego *Circus aeruginosus*, a także występowanie bąka *Botaurus stellaris*, błotniaka łąkowego *Circus pygargus* oraz trzech gatunków chruścieli: kropiatki Porzana porzana, zielonki Porzana parva i derkacza *Crex crex*.

Ostoją ma duże znaczenie dla traszki grzebieniastej *Triturus cristatus* i kumaka nizinnego *Bombina bombina*, których populacje sięgają kilku tysięcy osobników.

Występujące w Ostoi rozległe kompleksy łąk są siedliskiem dla naturowych gatunków motyli czerwonończyk nieparka *Lycaena dispar*, czerwonończyka fioletka *Lycaena helle*, modraszka telejusa *Maculinea teleius* oraz rzadkiego w regionie modraszka naustitousa *Maculinea nausithous*.

Użytek ekologiczny „Stara Nida”

Starorzecze „Stara Nida” znajduje się w Chyczy; ma powierzchnię 0,22 ha. Jest to starorzecze w formie zarastającego stawu, na którym znajduje się płat nieużytkowanej roślinności.

Na terenie gminy znajduje się również pomnik przyrody - lipa drobnolistna rosnąca w parku podworskim w Bieganowie.

I. Sytuacja demograficzna

Jednym z trzech czynników wpływających w największym stopniu na jakość powietrza w gminie Radków, obok komunikacji drogowej i działalności usługowo-przemysłowej, są gospodarstwa domowe i tzw. niska emisja. Zmiana liczby ludności oraz 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.

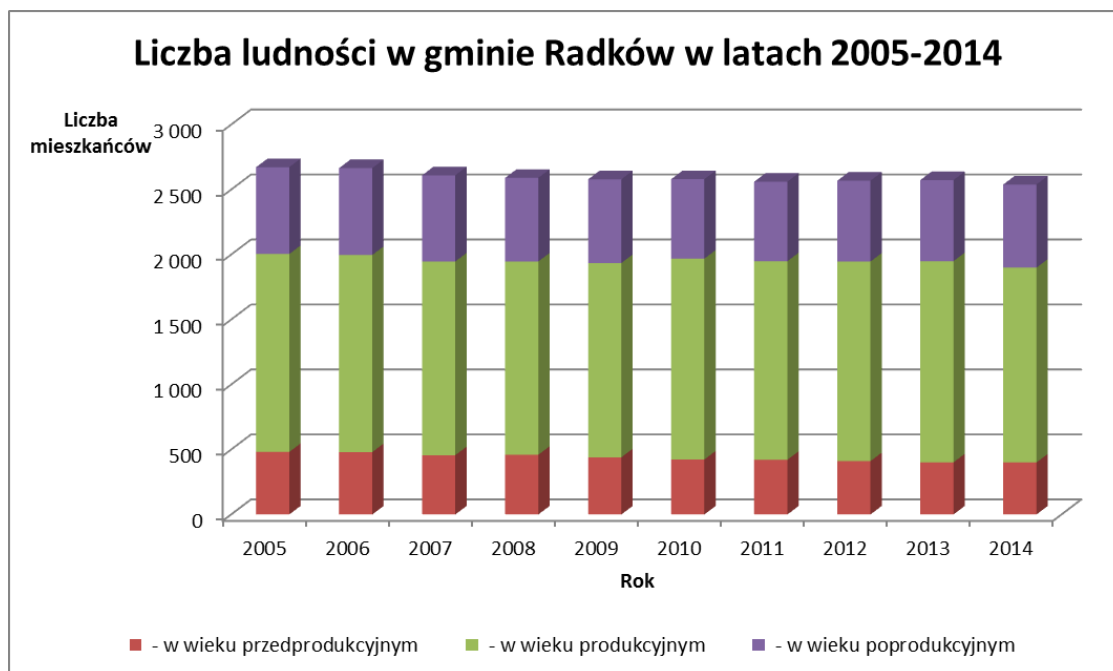
Wzrost liczby mieszkańców wiąże się również ze wzrostem zużycia energii, wody, większą ilością samochodów, wytworzonych odpadów komunalnych, ścieków, a także z większym zapotrzebowaniem na wszelkie wytwory sektora przemysłowego i budowniczego, rolnictwa i usług. To wpływa natomiast na wzrost emisji zanieczyszczeń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

Gmina Radków jest najmniejszą gminą w województwie świętokrzyskim pod względem liczby ludności. Liczba mieszkańców w 2014 r. wynosiła 2539 osób. Z powodu ujemnego przyrostu naturalnego i salda migracji liczba mieszkańców stale spada – w ciągu ostatnich 10 lat nastąpiło zmniejszenie liczby ludności o blisko 5%.

Gmina zajmuje powierzchnię 86,4 kilometrów kwadratowych. Gęstość zaludnienia wynosi 29 osób/km² i jest najniższa wśród gmin w powiecie włoszczowskim, a także znacznie niższa niż przeciętna dla województwa świętokrzyskiego i dla całego kraju.

Poniżej prezentowane są dane dotyczące liczby mieszkańców.

Rysunek 7. Zmiany w liczbie ludności w gminie Radków w latach 2005–2014



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

Tabela 10. Zmiany liczby ludności w poszczególnych grupach wiekowych

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
liczba ludności	2 672	2 665	2 610	2 590	2 579	2 580	2 561	2 568	2 573	2 539
ludność wg struktury ekonomicznej:										
- w wieku przedprodukcyjnym	481	480	456	459	440	423	421	410	401	400
- w wieku produkcyjnym	1 523	1 517	1 491	1 488	1 495	1 546	1 528	1 536	1 548	1 499
- w wieku poprodukcyjnym	668	668	663	643	644	611	612	622	624	640

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, www.stat.gov.pl

Analiza porównawcza struktury wiekowej mieszkańców gminy z lat 2005–2014 wskazuje na zmniejszanie się liczby ludności w każdej grupie wiekowej. Podkreślenia wymaga jednak fakt, iż zmniejszenie liczby mieszkańców jest najbardziej widoczne w grupie ludności w wieku przedprodukcyjnym. Oznacza to, iż perspektywy demograficzne gminy w długim okresie są zdecydowanie niekorzystne.

I. Gospodarka mieszkaniowa

Wskaźniki związane z gospodarką mieszkaniową stanowią czynnik świadczący o poziomie jakości życia mieszkańców gminy i stanowią podstawy do prognozowania sytuacji w tym zakresie w następnych latach. W tabeli poniżej zestawiono informacje na temat zmian w gospodarce mieszkaniowej.

Tabela 11. Dane liczbowe dotyczące gospodarki mieszkaniowej – gmina Radków, okres 2005–2014 r.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
- liczba lokali	1 041	1 047	1 051	1 054	1 063	1 118	1 123	1 126	1 129	1 132
- powierzchnia użytkowa w m ²	79 837	80 508	80 922	81 073	81 905	87 331	87 888	88 181	88 488	88 837
- mieszkania oddane do użytku	7	6	7	3	9	13	7	6	3	5
- mieszkania oddane do użytkowania w m ²	686	671	774	151	832	1 271	755	527	307	685

Źródło: GUS, <http://stat.gov.pl/>

Jak wynika z przedstawionych danych, powierzchnia mieszkań w gminie Radków wzrastała w ciągu ostatnich 10 lat. Dynamika wzrostu wynosiła przeciętnie ok. 1% rocznie. Oznacza to, przy stale zmniejszającej się liczbie ludności zamieszkującej teren gminy, stopniową poprawę warunków mieszkaniowych.

I. Sytuacja gospodarcza

Na terenie gminy zarejestrowane są 152 podmioty gospodarki narodowej, i są to w znacznej części firmy małe i średnie (wg klasyfikacji REGON). W ciągu ostatnich 10 lat liczba ta wzrosła o blisko 20% (ze 127).

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

Sekcja wg PKD	Opis	Liczba podmiotów
Sekcja A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	12
Sekcja B	Górnictwo i wydobywanie	0
Sekcja C	Przetwórstwo przemysłowe	18
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	0
Sekcja F	Budownictwo	27
Sekcja G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	46
Sekcja H	Transport i gospodarka magazynowa	9
Sekcja I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	3
Sekcja J	Informacja i komunikacja	1
Sekcja K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	4
Sekcja L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	0
Sekcja M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	6
Sekcja N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	3
Sekcja O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	9
Sekcja P	Edukacja	4
Sekcja Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	1
Sekcja R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	3
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	6

Źródło: GUS, <http://stat.gov.pl/>

Do największych grup branżowych na terenie gminy należą przedsiębiorstwa z kategorii handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, w tym motocykli. Ponadto dużą grupę stanowią podmioty z kategorii budownictwo. Istotną grupę przedsiębiorstw stanowią także firmy należące do grupy przetwórstwo przemysłowe. Jest to struktura typowa dla gmin o podobnej wielkości.

I. Rolnictwo i leśnictwo

Gmina Radków jest gminą wiejską, niemal połowę jej powierzchni (47%) stanowią użytki rolne. Na obszarze gminy znajdują gleby stosunkowo dobrej jakości – użytki rolne w klasach bonitacyjnych I-III stanowią 15,4% powierzchni (średnio w powiecie jest to 10,7%).

Lesistość gminy wynosi 39,6% - grunty leśne zajmują powierzchnię 3569,74 ha, powierzchnia lasów wynosi 3485,33 ha. Wskaźnik lesistości jest znacznie wyższy niż wartość dla całego województwa świętokrzyskiego (28,1% w 2013 r.), jest niższy od wartości dla powiatu włoszczowskiego (41,9% w 2013 r.).

Na terenie gminy znajdują się stawy hodowlane o powierzchni ok. 384 ha, użytkowane na potrzeby produkcji karpia.

I. Stan środowiska

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy są:

emisja z indywidualnych pieców na paliwa stałe służących do ogrzewania budynków mieszkalnych – tzw. niska emisja;

emisja z transportu samochodowego – jednak nie jest to problem znaczący, ponieważ sieć dróg na terenie gminy obejmuje wyłącznie drogi gminne i powiatowe, o relatywnie niewielkim natężeniu ruchu.

Na koniec 2014 r. na terenie gminy z sieci wodociągowej korzysta ok. 99% mieszkańców, łączna długość sieci rozdzielczej wynosiła 61,5 km. Wodociąg jest doprowadzony do wszystkich sołectw.

Długość czynnej sieci kanalizacyjnej wynosiła 26,96 km, z sieci korzystało 52% mieszkańców. Gmina w celu poprawy sytuacji w zakresie gospodarki wodno-kanalizacyjnej przygotowała program zagospodarowania odpadów płynnych. Sieć kanalizacyjna jest w trakcie rozbudowy; kanalizacyjna sieć zbiorcza funkcjonuje w 5 sołectwach: Kossów, Kwilina, Radków, Dzierzgow, Chyca. W najbliższym czasie planowana jest jeszcze budowa kanalizacji w Bałkowie i Bieganowie. W pozostałych miejscowościach przewiduje się, z uwagi na niską gęstość zabudowy i nieopłacalność inwestycji, budowę przydomowych oczyszczalni ścieków. Na koniec 2013 roku w gminie działało 12 indywidualnych wiejskich oczyszczalni ścieków. Obecnie na terenie gminy zainstalowanych jest 71 przydomowych oczyszczalni ścieków.

Na terenie gminy zostały wyznaczone obszary prawnie chronione – zostały one opisane w odrębnym podrozdziale.

Na terenie gminy nie znajdują się składowiska odpadów.

I. Charakterystyka nośników zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy

I. Energia elektryczna

Na terenie gminy Radków zakładem energetycznym prowadzącym działalność koncesjonowaną oraz zarządzającym sieciami energetycznymi do 110 kV jest ENION S.A. ZE Częstochowa.

Zasilanie w energię elektryczną odbiorców z terenu gminy Radków odbywa się poprzez system napowietrznych linii 15 kV doprowadzonych z pobliskich stacji systemowych GPZ 110/15 kV Szczekociny - Secemin. Trasy linii napowietrznych prowadzone są z reguły wzdłuż istniejących dróg i zabudowy mieszkaniowej. Przez teren gminy Radków w kierunku północno-wschodnim przebiega również napowietrzna linia energetyczna o napięciu 220 kV Łosice-Kielce, która nie jest związana w sposób bezpośredni z systemem elektro - energetycznym funkcjonującym na terenie gminy.

I. Ciepłownictwo

Na terenie gminy Radków nie działa scentralizowana sieć ciepłownicza.

I. Gaz ziemny

Na terenie gminy nie jest eksploatowana sieć gazowa – gaz sieciowy nie jest dostępny.

I. Transport

I. Infrastruktura transportowa

Źródłem emisji zanieczyszczeń liniowych jest spalanie paliw płynnych w silnikach spalinowych pojazdów samochodowych, w maszynach rolniczych oraz w kolejnictwie. Elementem emisji w tym zakresie jest również emisja powstająca w obrocie paliwami występująca głównie w czasie tankowania oraz przeładunku. Charakterystycznymi cechami zanieczyszczeń komunikacyjnych są:

stosunkowo duże stężenie tlenu węgla, tlenków azotu i węglowodorów lotnych;

koncentracja zanieczyszczeń wzdłuż dróg;

nierównomierność w okresach dobowych i sezonowych związana ze zmianami natężenia ruchu.

Na wielkość emisji komunikacyjnej mają wpływ:

stan nawierzchni;

konstrukcja i stan techniczny silników pojazdów, warunki pracy silników;

rodzaj paliwa;

płynność ruchu;

ścieranie jezdni, opon i hamulców;

unoszenia drobin pyłu w wyniku wzniesienia go z powierzchni na skutek ruchu pojazdów (emisja wtórna).

Gmina Radków oddalona jest od głównych szlaków komunikacyjnych. Na południe od niej (ok. 9 km od Radkowa) przebiega jednojezdniowa trasa krajowa nr 78 (granica państwa – Chałupki – Wodzisław Śląski – Rybnik – Gliwice – Tarnowskie Góry – Świerklaniec – Siewierz – Zawiercie – Szczekociny – Nagłowice – Jędrzejów - Chmielnik). Drogi drugorzędne łączą gminę z tą trasą w gminie Moskorzew w Moskorzewie i Chlewicach. Przez teren gminy nie przebiegają trasy wojewódzkie, a jedynie drogi powiatowe i gminne. Wiele z nich (39%) jest nieutwardzonych.

Dostępność komunikacyjną gminy ocenić należy jako niską. Zwiększanie dostępności komunikacyjnej gminy należy poprzez rozbudowę dróg jest dla władz gminy priorytetem.

Zarządcami dróg, do których należą sprawy z zakresu planowania budowy, modernizacji, utrzymania i ochrony dróg, są następujące organy:

drogi krajowej – Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Kielcach;

dróg powiatowych – Zarząd Dróg Powiatowych we Włoszczowej;

dróg gminnych – Gmina Radków.

Na podstawie danych dotyczących natężenia ruchu oraz udziału poszczególnych typów pojazdów w tym ruchu (raport „Generalny pomiar ruchu 2010 – Synteza wyników” na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad oraz opracowania Ministerstwa Środowiska „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza” oszacowano wielkość emisji komunikacyjnej.

Procentowy udział pojazdów na drodze:

dla dróg krajowych: osobowe 85,8%, dostawcze 10,8%, ciężarowe 1,6%, autobusy 1,7%, motocykle 0,1%;

dla dróg powiatowych i gminnych: osobowe 82,6%, dostawcze 13,3%, ciężarowe 2,6%, autobusy 1,3%, motocykle 0,2%.

Przyjęte natężenie ruchu dla dróg:

krajowych – 12064 [poj./dobę];

wojewódzkich – 8244 [poj./dobę];

powiatowych - 5988 [poj./dobę];

gminnych – 724 [poj./dobę].

I. Transport publiczny

Gmina ma połączenie autobusowe z Włoszczową, a także ze Szczekocinami, Zawierciem, Częstochową i Kielcami.

Na potrzeby strategii rozwoju gminy przeprowadzono badania ankietowe dotyczące infrastruktury komunikacyjnej oraz dostępności transportu. Jak wynika z przeprowadzonych badań, dostępność i jakość transportu zbiorowego jest oceniana przez mieszkańców bardzo nisko. Transport jest zapewniony w stopniu zadowalającym jedynie w kierunku Włoszczowej – stolicy powiatu, do której część mieszkańców dojeżdża do pracy i szkół. Utrudniony jest natomiast dojazd do stolicy województwa oraz z poszczególnych miejscowości gminy do Radkowa. Wynika to z niskiej opłacalności transportu zbiorowego. Transport zbiorowy oceniany jest najslabiej przez mieszkańców Ojsławic, Brześcia,

Bieganowa i Bałkowa (czyli miejscowości położonych na zachodnich obrzeżach gminy), najlepiej natomiast – przez mieszkańców miejscowości: Radków, Nowiny-Dębnik oraz Sulików.

I. Odnawialne źródła energii

Elektrownie wiatrowe

Na terenie gminy Radków nie działają obecnie elektrownie wiatrowe.

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.

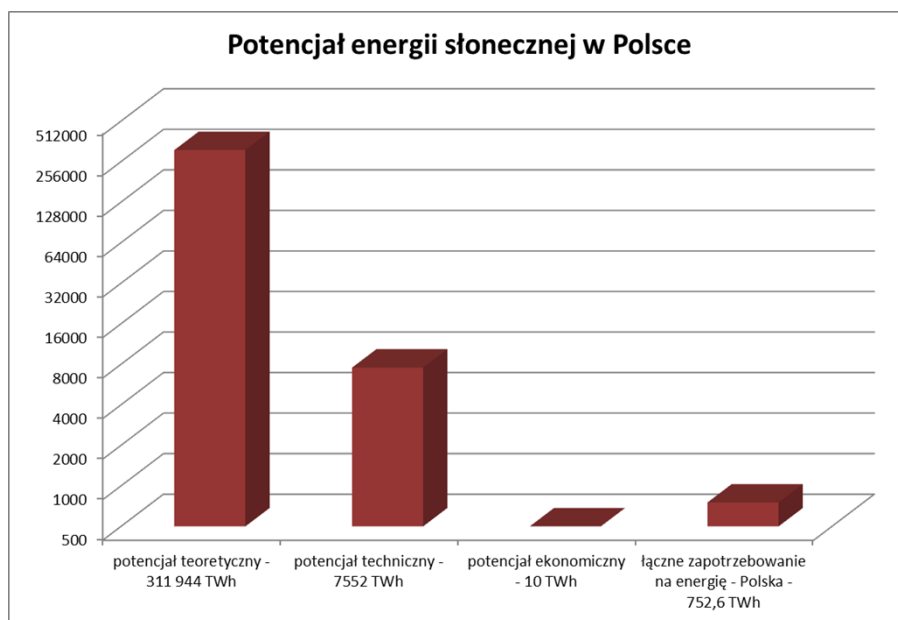
Potencjał energii słonecznej, podobnie jak innych OZE, można skategoryzować jako:

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 8. Potencjał energii słonecznej w Polsce

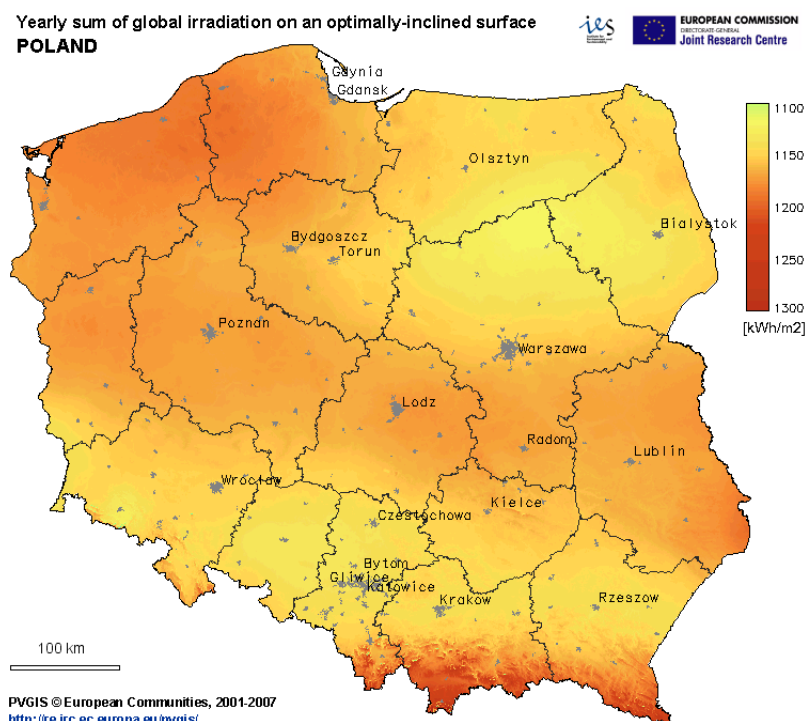


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych: http://www.zielonaenergia.eco.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=225:zasoby-energii-sonecznej-w-polsce&catid=46:soce&Itemid=204; dostęp do danych 16 kwietnia 2015 r.

Na tle innych regionów i miast Polski, gmina Radków leży w pasie korzystnego nasłonecznienia. Roczna wielkość promieniowania słonecznego w Polsce waha się w granicach 950 – 1250 kWh / m² powierzchni, przy czym ok. 80% całkowitej sumy nasłonecznienia jest generowane przez 6 miesięcy okresu wiosenno-letniego. Nasłonecznienie gminy Radków wynosi ok. nominalnie 1280 kWh / m², realnie (uwzględniając straty) 980 kWh / m² rocznie, z czego moc użyteczna generowana jest w okresie

marzec – wrzesień. W miesiącach zimowych moc uzyskiwana jest zbyt mała, aby możliwa była produkcja energii elektrycznej.

Rysunek 9. Poziom nasłonecznienia poszczególnych regionów Polski



Źródło: http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/countries/europe/g13yopt_pl.png

Kolektory słoneczne

Kolektory słoneczne są użytkowane w gminie Radków przez podmioty prywatne (przedsiębiorstwa), jak i właścicieli domów i mieszkań. Ilość zainstalowanych kolektorów słonecznych nie przekracza kilkudziesięciu. Ich wpływ na realizację celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest znikomy.

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 Radków nie działały instalacje fotowoltaiczne.

Energia geotermalna

Na terenie gminy Radków 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

Biogaz nie jest produkowany na terenie gminy.

Biomasa

Na terenie gminy Radków wykorzystuje się biomasę w postaci pelletów oraz brykietów do ogrzewania budynków komunalnych. Część budynków mieszkalnych jest ogrzewana drewnem, w tym pochodzącym z upraw energetycznych. Nie jest możliwe zidentyfikowanie źródeł zaopatrzenia w biomasę – brak jest możliwości określenia, czy drewno spalane na potrzeby zaopatrzenia w ciepło w budynkach

mieszkalnych jest dostarczane w postaci pelletów, brykietów, czy drewna z upraw na cele energetyczne. Dane o zużyciu biomasy w budynkach komunalnych są prezentowane w rozdziale dotyczącym bazowej inwentaryzacji CO₂.

Biomasa do 2008 r. była produkowana w Zakładzie Produkcji Paliwa Wtórnego w Kossowie, na potrzeby EC Tychy.

I. 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 Radków 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 z indywidualnych pieców i 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 wszystkich budynków użyteczności publicznej oraz niskie wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w zasobach komunalnych;

nieefektywne oświetlenie komunalne.

I. Aspekty organizacyjne i finansowe

I. Struktury organizacyjne

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

Realizacja niektórych z planowanych działań będzie jedynie pośrednio zależna od Urzędu Gminy, ponieważ działania te podejmowane będą przez podmioty zewnętrzne oraz mieszkańców. Gmina Radków będzie mogła wyłącznie 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 Radków stworzy „System ewidencji przedsięwzięć zgodnych z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej”. System ten będzie zawierał 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 CO₂.

Podmiotem odpowiedzialnym za prowadzenie systemu przedsięwzięć zgodnych z PGN będzie Urząd Gminy Radków. Informacje o przedsięwzięciach zgodnych z PGN będą ewidencjonowane na wniosek zainteresowanych podmiotów przez Urząd Gminy Radków w sposób zgodny z polityką gminy w zakresie przechowywania i udostępniania informacji o podmiotach zewnętrznych. Każde przedsięwzięcie będzie musiało spełniać wymogi ustalone przez gminę Radków 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 zgodne z PGN będą zarejestrowane w Systemie, będą mogły wystąpić do Urzędu Gminy Radków z wnioskiem o wydanie zaświadczenia o zgodności danego projektu z PGN dla gminy Radków.

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.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie następować za pomocą stosownej uchwały Rady Gminy Radków i będzie możliwa w następujących przypadkach:

- istotna zmiana warunków zewnętrznych, wpływająca na zmianę wartości wskaźników celów strategicznych;

- zgłoszenie do realizacji przez interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przedsięwzięć zgodnych z PGN, mogących wpływać na wartość wskaźników celów strategicznych.

W przypadku drobnych zmian dokumentu, nie skutkujących zmianą listy inwestycji realizowanych w ramach PGN, wartości emisji gazów cieplarnianych, zużycia energii, wykorzystania OZE w roku bazowym i docelowym, zmiana dokumentu będzie możliwa na podstawie stosownego zarządzenia Wójta Gminy.

W przeciwnym wypadku projekt zmiany PGN (np. w formie aneksu do PGN – zawierającego wykaz projektów wprowadzanych do PGN, bez konieczności przeliczania celów dla Gminy Radków) zostanie przekazany do odpowiednich organów zajmujących się oceną wpływu projektu dokumentu na środowisko tj. do RDOŚ w Kielcach i ŚPWIS w celu uzyskania stosownego uzgodnienia oraz konieczności oceny poprawności sporządzenia zmiany przez doradcę energetycznego w celu uzyskania zaświadczenia umożliwiającego wnioskowanie o dofinansowanie w Programach,

w których nałożony został obowiązek zgodności projektów zgłaszanych do dofinansowania

z opracowanymi przez gminy PGN.

I. Zasoby, ludzie

Wdrożenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie realizowane przez:

Wójta Gminy Radków – będzie odpowiedzialny za nadzorowanie realizacji postanowień Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz za aktualizację dokumentu;

Radę Gminy Radków – będzie odpowiedzialna za przyjęcie uchwały wdrażającej Plan Gospodarki Niskoemisyjnej;

wyznaczonego przez Wójta Gminy pracownika Urzędu Gminy – będzie odpowiedzialny za bieżący monitoring działań w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, organizację działań informacyjno-promocyjnych oraz za prowadzenie Systemu ewidencji przedsięwzięć zgodnych z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej.

I. Zaangażowane strony

Interesariuszami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Radków będą:

Urząd Gminy Radków;

jednostki publiczne działające na terenie gminy Radków – szkoły, przedszkola, służby porządkowe i komunalne, jednostki zależne od innych organów samorządowych i publicznych (powiat włoszczowski, inne);

mieszkańcy gminy;

przedsiębiorstwa działające na terenie gminy Radków.

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.

Udział poszczególnych grup interesariuszy we wdrożeniu PGN opisano poniżej.

Tabela . Udział interesariuszy we wdrożeniu PGN

Interesariusze	Zakres działania
Wójt Gminy	Nadzór nad realizacją założeń PGN, decyzja o aktualizacji dokumentów strategicznych związanych z PGN
Rada Gminy	Decyzje o aktualizacji dokumentów strategicznych związanych z PGN, decyzje o realizacji inwestycji ograniczających emisje gazów cieplarnianych
pracownicy gminy wyznaczeni przez Wójta Gminy	Bieżące czynności w celu wdrożenia PGN; monitorowanie wartości wskaźników PGN, w tym nadzór nad zbieraniem danych, przygotowanie ewaluacji wdrożenia PGN, przygotowanie i przeprowadzenie akcji promocyjno-informacyjnych, przygotowanie aktualizacji dokumentów strategicznych związanych z PGN, udzielanie informacji o wartości wskaźników kluczowych PGN
mieszkańcy gminy Radków	Działania w zakresie termomodernizacji budynków mieszkalnych, udzielanie informacji o przeprowadzonych inwestycjach redukujących emisję gazów cieplarnianych, udział w akcjach promocyjno-informacyjnych,
przedsiębiorcy	Realizacja inwestycji ograniczających emisję gazów cieplarnianych

Źródło: opracowanie własne

Działania podejmowane przez interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zdefiniowano w załączniku nr 1 do Planu oraz w rozdziale IV. Na dzień przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przewiduje się realizację następujących działań:

- termomodernizację budynku Stacji Uzdatniania Wody;
- termomodernizację świetlic ogólnowiejskich;
- termomodernizację budynków oraz izolacja pokrycia dachowego: szkoła w Radkowie, agronomówka, WTZ Kossów, budynki OSP;
- wymianę systemów grzewczych i chłodzących na ekologiczne w budynkach użyteczności publicznej, w których dotychczas nie dokonano prac w tym zakresie;
- termomodernizację budynków prywatnych – udział gminy Radków w postaci działań informacyjno-promocyjnych;
- wymianę źródeł ciepła z węglowych na biomasę / odnawialne - działania promocyjno-informacyjne Gminy Radków;
- modernizację oświetlenia ulicznego;
- modernizację dróg.

I. Budżet

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

I. Źródła finansowania inwestycji

I. Źródła finansowania na poziomie międzynarodowym

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 prywatne, niekomercyjne (w tym organizacje pozarządowe).

I. Źródła finansowania inwestycji na poziomie krajowym i regionalnym

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 POiŚ 2014-2020 oraz metody wyboru projektów będzie zawierać Uszczegółowienie POiŚ – które nie jest obecnie dostępne.

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

Tabela 14. 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	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. 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).	Wzrost udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto. Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.	Realizacja projektów OZE wraz z podłączeniem instalacji do sieci elektroenergetycznej będzie wpływać na zmniejszenie emisji CO ₂ , tym samym takie projekty i efekty ich realizacji mogą zostać ujęte w PGN.
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	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: - ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne; - przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowaniem automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem; - budową lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła; - instalacją mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne, - instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach (o ile wynika to z audytu energetycznego); - instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE. Istotny kompleksowy wymiar realizacji projektów – łącznie z projektami dotyczącymi wysokosprawnych źródeł wytwarzania energii, modernizacji sieci dystrybucji ciepła. Wsparcie przewidziane jest dla organów władzy publicznej, w tym państwowych jednostek budżetowych i administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, spółdzielni mieszkaniowych oraz wspólnot mieszkaniowych, państwowych osób prawnych, a także podmiotów będących dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE.	Zwiększenie efektywności energetycznej w budownictwie wielorodzinnym mieszkaniowym oraz w budynkach użyteczności publicznej. Zużycie energii pierwotnej. Sprzedaż energii cieplnej na cele komunalno-bytowe w budynkach mieszkalnych w przeliczeniu na kubaturę budynków mieszkalnych ogrzewanych centralnie.	Część środków działania będzie przeznaczona na usługi doradcze w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.

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 ₂ , 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.
I / 4.VI	Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe	Budowa, przebudowa instalacji wysokosprawnej kogeneracji oraz przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację wykorzystujących technologie w jak największym możliwym stopniu neutralne pod względem emisji CO ₂ 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 ₂ 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	Zwiększenie udziału energii wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji Zużycie energii pierwotnej Udział energii elektrycznej produkowanej w skojarzeniu w produkcji energii elektrycznej ogółem	W ramach działania wspierane będą projekty zapewniające najniższy poziom emisji CO ₂ i innych zanieczyszczeń powietrza, w szczególności PM10. Efekty działań powinny być zatem wpisane do PGN.

		musi skutkować redukcją CO₂ 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		
II / 6.I	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	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.	Mniejsza ilość odpadów komunalnych podlegających składowaniu Udział odpadów komunalnych niepodlegających składowaniu w ogólnej masie odpadów komunalnych Udział odpadów komunalnych zbieranych selektywnie w masie wszystkich zebranych odpadów komunalnych w skali kraju	Efekty realizacji projektów, które będą wpływać na ograniczenie emisji CO₂, powinny zostać wpisane do PGN.
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	Projekty będą mieć wpływ na emisję CO₂ na terenie gminy – efekty ich realizacji należy zatem ująć w PGN.

			towarowym Praca przewozowa w kolejowym transportie pasażerskim Poprawa spójności terytorialnej województw.	
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 planów gospodarki niskoemisyjnej miast , 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, 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.	Wzrost wykorzystania niskoemisyjnego transportu miejskiego Liczba przewozów pasażerskich w przeliczeniu na 1 mieszkańca obszarów miejskich Uniknięta emisja CO ₂ 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.

Źródło:

opracowanie

własne

Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego 2014-2020

RPO WŚ 2014-2020 jest dokumentem, który zawiera analizę sytuacji oraz potrzeb, i planowane kierunki wsparcia w zakresie infrastruktury gospodarczej i społecznej w województwie świętokrzyskim. Dokładne wskazówki i informacje dotyczące działań wpisujących się w POIiŚ 2014-2020 oraz metody wyboru projektów zawiera Szczegółowy Opis Osi Priorytetowych RPO WSL 2014-2020 oraz kryteria oceny projektów składanych w ramach RPO WSL 2014-2020.

Poniżej zestawiono działania RPO WŚ 2014-2020, związane z Planami Gospodarki Niskoemisyjnej.

Tabela 15. Działania RPO WŚ 2014-2020, związane z Planami Gospodarki Niskoemisyjnej

Priorytet inwestycyjny (numer)	Nazwa Priorytetu Inwestycyjnego	Działania i kierunki wsparcia	Związek z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej
4a	Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	W ramach priorytetu 4.a wsparcie skierowane zostanie na projekty, dotyczące: 1. wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych (energia wodna, wiatru, słoneczna, geotermalna, biogazu, biomasy) wraz z podłączeniem do sieci dystrybucyjnej, 2. budowy instalacji do produkcji biokomponentów i biopaliw, 3. budowy lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokiej kogeneracji z OZE. 4. budowy lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu w trigeneracji z OZE,	Związek realizowanych projektów z PGN wynikać będzie z zapisów SzOOP oraz regulaminów konkursów.
4b	Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach	W ramach priorytetu inwestycyjnego 4.b przewiduje się dofinansowanie projektów, dotyczących poprawy efektywności energetycznej (w tym z uwzględnieniem OZE energii z OZE wykorzystywanej na potrzeby własne) w mikro, małych i średnich przedsiębiorstwach, skutkujących zmniejszeniem zużycia i strat wody, energii elektrycznej, energii ciepłej. W szczególności: • Modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie, • Głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach, • Zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach, • Zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii, • Wprowadzanie systemów zarządzania energią Warunkiem koniecznym realizacji projektów w PI 4b jest przeprowadzenie audytu energetycznego, w rozumieniu art. 8 Dyrektywy 2012/27/UE. Wśród ww. projektów wsparcie uzyskają również przedsięwzięcia polegające na wykorzystaniu surowców wtórnych w procesie produkcyjnym, w wyniku czego podniesiona zostanie efektywność energetyczna i kosztowa przemysłu i usług w regionie (zgodnie z postulatami zawartymi w Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, opracowanych przez Ministerstwo Gospodarki).	Związek realizowanych projektów z PGN wynikać będzie z zapisów SzOOP oraz regulaminów konkursów.
4c	Wspieranie efektywności energetycznej inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym	W ramach priorytetu inwestycyjnego 4.c interwencja zostanie skierowana na projekty dotyczące głębokiej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznych oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w oparciu o wyniki przeprowadzonego audytu energetycznego bądź innych dokumentów wymaganych przepisami prawa. Planuje się dofinansować inwestycje w zakresie związanym m.in. z: 1. ociepleniem obiektu, 2. wymianą okien, drzwi zewnętrznych, oraz oświetlenia na energooszczędne, 3. przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła lub podłączeniem do sieci ciepłowniczej), systemów wentylacji i klimatyzacji oraz systemów wodno-kanalizacyjnych,	Związek realizowanych projektów z PGN wynikać będzie z zapisów SzOOP oraz regulaminów konkursów.

		4. instalacja OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, 5. instalacja systemów chłodzących, w tym również z OZE, 6. instalowaniem urządzeń energooszczędnych najnowszej generacji, 7. izolacja pokrycia dachowego, 8. instalacją systemów inteligentnego zarządzania energią, 9. przeprowadzeniem audytu energetycznego jako elementu koniecznego do realizacji projektu, 10. mikrokogeneracją. Wsparcie może zostać udzielone na inwestycje kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby. Inwestycje muszą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. Wspomniane inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie. Preferowane powinny być instrumenty finansowe w przypadku powyższych inwestycji. Możliwość użycia instrumentów finansowych na tego typu projekty została poprzedzona oceną ex-ante przeprowadzoną zgodnie z wymaganiami artykułu 37 ust. 2 rozporządzenia (UE) nr 1303/2013. Projekty powinny również przeciwdziałać ubóstwu energetycznemu.	
4e (brak 4 d)	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.	W priorytecie inwestycyjnym 4.e dofinansowanie znajdują projekty, realizujące założenia planów niskoemisyjnych dla poszczególnych obszarów. Wsparcie dla projektów powinno wynikać z zapisów planów gospodarki niskoemisyjnej dla poszczególnych typów obszarów i niekwalifikujących się do dofinansowania w ramach innego PI np. 1. modernizacja oświetlenia ulicznego (ulic, placów, terenów publicznych) na energooszczędne, 2. budowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej, 3. wymiana źródeł ciepła, 4. mikrokogeneracja, 5. działania informacyjno-promocyjne dotyczące np. oszczędności energii, 6. kampanie promujące: budownictwo zeroemisyjne, inwestycje w zakresie budownictwa pasywnego.	Interwencja w ramach priorytetu ukierunkowana zostanie na obszary dla których przygotowane zostały plany gospodarki niskoemisyjnej, co bezpośrednio wpłynie na redukcję emisji gazów cieplarnianych oraz zanieczyszczeń pyłowych do atmosfery. Inwestycje w transport miejski w ramach PI4e będą przyczyniać się do osiągnięcia niskoemisyjnej i zrównoważonej mobilności w miastach. Muszą one wynikać z przygotowanych przez samorządy planów, zawierających odniesienia do kwestii przechodzenia na bardziej ekologiczne i zrównoważone systemy transportowe w miastach. Funkcję takich dokumentów mogą pełnić plany dotyczące gospodarki niskoemisyjnej lub plany mobilności miejskiej.

Źródło:

opracowanie

własne

I. 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 miasta i wsi,
zadania gospodarki komunalnej i ochrony środowiska,
utrzymanie zieleni w gminie,
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 Radków znajduje się w Wieloletniej Prognozie Finansowej. Gmina Radków przeznaczyła w Wieloletniej Prognozie Finansowej 3 988 488,38 PLN na realizację zadań:

-Modernizacja ujęcia wody w Świerkowie,

-Przebudowa dróg lokalnych w Chyczy, Dzierzgowie, Bałkowie, Kossowie - poprawa jakości życia mieszkańców,

-Przebudowa dróg lokalnych w Świerkowie, Kossowie, Krasowie, Sulikowie, Radkowie, Dzierzgowie, Bałkowie, Bieganowie, Ojsławicach - poprawa jakości życia mieszkańców,

-Przebudowa układu komunikacyjnego dróg powiatowych nr 0252T, 0237T, poprawiająca bezpieczeństwo i dostępność w gminach Kluczewsko, Radków, Włoszczowa - program rozwoju gminnej i powiatowej infrastruktury drogowej,

-Przebudowa układu komunikacyjnego dróg powiatowych nr 0254T, 0231T, 0238T, w gminach Kluczewsko, Secemin, Radków poprawiająca bezpieczeństwo i dostępność na odcinkach dróg Kolonia Mrowina - Piaski, Marchocice - Secemin, Kossów - Chycza - Program rozwoju infrastruktury drogowej.

Pozostałe zadania planowane do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Radków będą finansowane:

-inwestycyjne – ze środków budżetowych gminy, zapisanych w budżecie gminy jako wydatki jednoroczne – w kolejnych latach,

-ze środków zewnętrznych (środki prywatne interesariuszy, dotacje z funduszy strukturalnych, Funduszu Spójności),

-jako wydatki bieżące Gminy zapisane w budżecie gminy (działania promocyjne).

I. 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.

Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

II. Metodologia inwentaryzacji

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) jest określenie wielkości emisji CO₂ na terenie gminy Radków 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 CO₂.

Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂ na terenie gminy Radków została przeprowadzona w oparciu o wytyczne zawarte w dokumencie Porozumienia Burmistrzów: „How to fill In the Sustainable Energy Action Plan template?”. Analiza emisji CO₂ 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.

Bazowa inwentaryzacja emisji składała się z następujących etapów:

1. Pozyskiwanie danych

Proces gromadzenia danych został przeprowadzony w oparciu o następujące źródła danych:

- dokumentacja własna użytkownika
- dane od operatorów rynku paliw i energii
- dane od innych podmiotów – Ministerstwo Transportu (CEPIK), Urząd Marszałkowski (dane z bazy podmiotów zobowiązanych do wnoszenia opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska);
- badania ankietowe skierowane do odbiorców energii – przeprowadzono badania ankietowe z udziałem właścicieli nieruchomości mieszkalnych na terenie gminy Radków.

2. Wybór metody inwentaryzacji gazów cieplarnianych – inwentaryzacją objęto jedynie emisję CO₂.

3. Ustalenie roku bazowego:

Na potrzeby niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęto **jako rok bazowy** 2014 r. Rok bazowy wybrano zgodnie z obowiązującymi wytycznymi – powinien być to rok 1990 lub późniejszy, dla którego dostępne są dane pozwalające na oszacowanie emisji bazowej gazów cieplarnianych. Dla lat wcześniejszych niż rok 2014 nie są dostępne dane dotyczące zużycia energii, paliw, ciepła w odniesieniu do budynków mieszkalnych – mieszkańcy nie są w stanie określić zużycia paliw, energii dla wcześniejszych lat i sezonów grzewczych.

4. Określenie zakresu inwentaryzacji: inwentaryzacja emisji bazowej została przeprowadzona w oparciu o końcowe dane dotyczące zużycia energii, tj. ilość energii elektrycznej, ciepła/chłodu, paliw kopalnych oraz energii ze źródeł odnawialnych zużytej przez użytkowników końcowych.

5. Ustalenie kategorii emisji:

Na potrzeby BEI ustalono następujące kategorie emisji i grupy emitentów:

- budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne
- budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)
- budynki mieszkalne
- komunalne oświetlenie publiczne
- przemysł (z wyjątkiem instalacji objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)
- transport – gminny, publiczny, prywatny i komercyjny
- inne – gospodarka odpadami, gospodarka ściekami - z uwagi na brak działań w zakresie gospodarki odpadami i ściekami oraz brak ujęcia w analizie innych gazów cieplarnianych niż CO₂, w BEI nie zostały ujęte wartości liczbowe emisji CO₂.

6. Przyjęcie metodyki ustalenia wielkości emisji:

Emisja CO₂ 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 CO₂. Z tego powodu, w przypadku zastosowania metodologii LCA, odnawialne źródła energii nie są traktowane jako zero-emisyjne. W niniejszym dokumencie zastosowano podejście uproszczone, oparte na finalnym zużyciu energii – dla gmin o małej i średniej wielkości, a przy tym relatywnie niewielkiej emisji gazów cieplarnianych, bardziej zasadne jest określenie wielkości emisji z mniejszym błędem szacunkowym.

Analiza emisji CO₂ 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.

Poniżej prezentowane są wskaźniki emisji CO₂ użyte w niniejszej analizie.

Tabela 16. Jednostkowe wskaźniki emisji CO₂ oraz wartość opałowa dla poszczególnych rodzajów paliw

Rodzaj paliwa	Standardowe wskaźniki emisji [t CO ₂ /MWh]	Wskaźniki emisji LCA [t CO ₂ -eq/MWh]	Wartość opałowa 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
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

II. Wyniki inwentaryzacji emisji

II. Emisja CO₂ z budynków mieszkalnych - założenia

Ogrzewanie

Budynki mieszkalne na terenie gminy Radków zasilane są z indywidualnych źródeł ciepła oraz kotłowni lokalnych. Przeważająca część źródeł ciepła jest zasilana węglem oraz biomasą.

Emisja bazowa CO₂ 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 i stanu technicznego – powierzchniowego wskaźnika sezonowego zapotrzebowania na ciepło, zgodnie z zapisami Prawa budowlanego – stosowne wskaźniki (pogrupowane w kategorie) prezentowane są poniżej;

badania ankietowego właścicieli nieruchomości, w którym zebrano dane nt. m.in. wieku, stanu technicznego budynku, używanych źródeł ciepła, przeprowadzonych inwestycji termomodernizacyjnych.

Tabela 17. 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 / m² / rok;

klasa 1 – budynki o zapotrzebowaniu energetycznym do 120 kWh / m² / rok;

klasa 2 – budynki o zapotrzebowaniu energetycznym do 200 kWh / m² / rok;

klasa 3 – budynki o zapotrzebowaniu energetycznym do 350 kWh / m² / rok.

Jak wcześniej wspomniano, w ramach przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przeprowadzono badanie ankietowe mieszkańców, dotyczące następujących kwestii: powierzchnia, rok budowy, stan techniczny budynków mieszkalnych, źródło ciepła, zużycie paliwa na potrzeby c.o., źródło ciepła c.w.u., zużycie paliwa na potrzeby c.w.u., stosowane instalacje OZE, przeprowadzone inwestycje termomodernizacyjne, planowane inwestycje termomodernizacyjne, zainteresowanie możliwością dofinansowania działań termomodernizacyjnych.

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

klasa 1 – 64,71%;

klasa 2 – 17,65%;

klasa 3 – 17,65%.

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 67,65%

biomasa 32,35%

Wyniki inwentaryzacji emisji CO₂ dla budynków wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych zostały określone na podstawie informacji udzielonych przez te podmioty.

Energia elektryczna

Emisja CO₂ związana ze zużyciem energii elektrycznej dla budynków mieszkalnych została określona na podstawie danych o przeciętnym zużyciu energii na jednego mieszkańca powiatu włoszczowskiego oraz liczby mieszkańców.

Dla 2020 r. przyjęto następujące założenia:

liczba mieszkańców – spada o ok. 0,5% rocznie – taka wartość spadku cechuje zarówno powiat włoszczowski w prognozach do 2020 r., jak i gminę Radków w ciągu ostatnich 10 lat;

zużycie jednostkowe energii elektrycznej – przyjęto roczny wzrost zużycia wynoszący 1,96% na podstawie zapisów projektu „Polityki energetycznej Polski do 2050 roku”.

II. Budynki użyteczności publicznej

Dla budynków użyteczności publicznej określono, na podstawie zebranych informacji, wielkość emisji CO₂. W analizie emisji CO₂ 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 18. Zestawienie budynków użyteczności publicznej

Lp.	Nazwa obiektu (adres)	Zużycie energii na potrzeby ogrzewania [MWh]			powierzchnia [mkw.]
		olej opałowy	węgiel kamienny	biomasa	
1	Budynek Administracyjny Urzędu	0,00	0,00	210,60	1520
2	Zespół Szkół w Radkowie	329,73	0,00	0,00	2319
3	Budynek Ośrodka Zdrowia w Bieganowie	0,00	180,72	0,00	415,6
4	Budynek WTZ w Kossowie	0,00	57,82	0,00	367
5	OSP Bałków	0,00	77,83	0,00	467
6	Świetlica ogólnowiejska w Brześciu+OSP	0,00	24,67	0,00	148
7	OSP Bieganów	0,00	93,30	0,00	311
8	OSP Dzierzgów	0,00	116,40	0,00	388
9	OSP Kossów	0,00	86,40	0,00	288
10	OSP Chycza	0,00	129,60	0,00	432
11	Świetlica ogólnowiejska w Krasowie	0,00	13,67	0,00	82
12	Świetlica ogólnowiejska w Kwilinie	0,00	13,33	0,00	80
13	Stacja Uzdatniania Wody Radków	0,00	30,00	0,00	100
14	Punkt ujęcia wody Świerków	0,00	0,00	0,00	0

*Źródło:**opracowanie**własne*

W wariancie braku realizacji PGN założono taki sam poziom zużycia energii i paliw oraz emisji CO₂ w roku bazowym i docelowym.

II. Przedsiębiorstwa

Emisja CO₂ związana ze zużyciem paliw działalnością przedsiębiorstw została określona na podstawie danych z zużyciu paliw, pochodzących z bazy emisji prowadzonej przez Urząd Marszałkowski.

Emisja CO₂ 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.

W roku docelowym założono emisję gazów cieplarnianych, zużycie paliw, energii oraz wykorzystanie OZE na poziomie z roku bazowego. Zakłada się, że liczba podmiotów gospodarczych na terenie gminy nie zmieni się znacząco, a ewentualne rozszerzanie działalności przez podmioty obecnie funkcjonujące na rynku będzie kompensowane wzrostem stopnia wykorzystania technologii energooszczędnych.

II. Komunalne oświetlenie publiczne

Wartość emisji CO₂, wynikająca ze zużycia energii do oświetlenia komunalnego, została obliczona na podstawie informacji o zużyciu energii, udostępnionej przez Urząd Gminy w Radkowie.

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

II. Transport

W celu określenia wartości emisji CO₂ 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 CO₂ 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 Radków;

przeciętnego rocznego przebiegu pojazdów;

przeciętnego zużycia paliwa w poszczególnych grupach pojazdów;

wskaźników referencyjnych emisji CO₂ w przeliczeniu na jednostkę paliwa lub na km.

W analizie emisji CO₂ wzięto pod uwagę ruch pojazdów zarejestrowanych wyłącznie na terenie gminy Radków, 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 braku miast na terenie gminy i 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 CO₂ z transportu zastosowano pewne uproszczone założenia, które jednak nie wpłyną istotnie na określenie procentowej zmiany emisji CO₂ wskutek działań podejmowanych na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Tabela 19. Wskaźniki emisji CO₂ dla poszczególnych rodzajów paliw [kg CO₂ / kg paliwa]

Paliwo:	kg CO ₂ 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)”.

Transport publiczny

Emisja z transportu publicznego – jako niezależnego od władz gminy – została ujęta w ramach transportu ogółem. Gmina nie posiada na stanie pojazdów samochodowych do celów służbowych.

II. Gospodarka odpadami

Na terenie gminy nie działają składowiska odpadów komunalnych – w związku z tym nie określono emisji gazów cieplarnianych ze składowisk. Nie planuje się również działań redukujących emisję gazów cieplarnianych w zakresie gospodarowania odpadami.

II. Bazowa inwentaryzacja emisji – wyniki

Wartość emisji CO₂ dla roku bazowego oraz dla wariantu braku realizacji PGN jest prezentowana poniżej.

Tabela 20. Bazowa inwentaryzacja emisji - rok bazowy 2014

Kategoria	Emisje CO2 Mg CO2/rok bazowy									
	Energia elektryczna	Energetyka ciepła	Paliwa kopalne						Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły i LPG	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny		Węgiel kamienny
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	136,0	0,0	0,0	0,0	92,0				280,9	508,9
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				0,0	0,0
Budynki mieszkalne	1 899,9	0,0	0,0	0,0	0,0				3 079,8	4 979,8
Komunalne oświetlenie publiczne	238,2	0,0	0,0	0,0	0,0				0,0	238,2
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	1 225,9	0,0	0,0	223,5	37,5				0,0	1 486,9
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	3 500,0	0,0	0,0	223,5	129,5	0,0	0,0	0,0	3 360,7	7 213,7
TRANSPORT:										
Tabor gminny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transport publiczny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Transport prywatny i komercyjny	0,0	0,0	0,0	352,5	0,0	2 410,6	680,5	0,0	0,0	3 443,5
Transport razem	0,0	0,0	0,0	352,5	0,0	2 410,6	680,5	0,0	0,0	3 443,5
INNE:										0,0
Gospodarowanie odpadami										0,0
Gospodarowanie ściekami										0,0
Inne razem										0,0
OGÓŁEM	3 500,0	0,0	0,0	575,9	129,5	2 410,6	680,5	0,0	3 360,7	10 657,2

Źródło: opracowanie własne

Tabela 21. Inwentaryzacja emisji - rok docelowy – 2020 – bez wdrożenia PGN

Kategoria	Emisje CO2 Mg CO2/rok bazowy									
	Energia elektryczna	Energetyka ciepła	Paliwa kopalne						Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły i LPG	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny		Węgiel kamienny
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	136,0	0,0	0,0	0,0	92,0				280,9	508,9
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				0,0	0,0
Budynki mieszkalne	1 899,9	0,0	0,0	0,0	0,0				3 079,8	4 979,8
Komunalne oświetlenie publiczne	238,2	0,0	0,0	0,0	0,0				0,0	238,2
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	1 225,9	0,0	0,0	223,5	37,5				0,0	1 486,9
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	3 500,0	0,0	0,0	223,5	129,5	0,0	0,0	0,0	3 360,7	7 213,7
TRANSPORT:										
Tabor gminny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transport publiczny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Transport prywatny i komercyjny	0,0	0,0	0,0	352,5	0,0	2 410,6	680,5	0,0	0,0	3 443,5
Transport razem	0,0	0,0	0,0	352,5	0,0	2 410,6	680,5	0,0	0,0	3 443,5
INNE:										0,0
Gospodarowanie odpadami										0,0
Gospodarowanie ściekami										0,0
Inne razem										0,0
OGÓŁEM	3 500,0	0,0	0,0	575,9	129,5	2 410,6	680,5	0,0	3 360,7	10 657,2

Źródło: opracowanie własne

Tabela 22. Zużycie energii w gminie Radków - rok bazowy 2014

Kategoria	Bilans zużycia paliw i energii (na podstawie obliczeń własnych) w 2014 r. - wariant bazowy										
	Energia elektryczna [MWh]	Energetyka ciepła [MWh]	Paliwa kopalne							Paliwa odnawialne [MWh]	RAZEM [MWh]
			Gaz ziemny [MWh]	gaz ciekły i LPG [MWh]	Olej opałowy [MWh]	Olej napędowy [MWh]	Benzyna [MWh]	Węgiel brunatny [MWh]	Węgiel kamienny [MWh]		
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	114,17	0,00	0,00	0,00	329,73	0,00	0,00	0,00	823,74	210,60	1 478,23
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budynki mieszkalne	1 595,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9 031,68	4 318,92	14 945,86
Komunalne oświetlenie publiczne	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	200,00
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	1 029,31	0,00	0,00	1 106,29	134,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 270,01
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	2 938,73	0,00	0,00	1 106,29	464,13	-	-	-	9 855,42	4 529,52	18 894,09
TRANSPORT:											
Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	1 744,88	0,00	9 028,36	2 732,83	0,00	0,00	0,00	13 506,07
Transport razem	0,00	0,00	0,00	1 744,88	0,00	9 028,36	2 732,83	0,00	0,00	0,00	13 506,07
Razem	2 938,73	0,00	0,00	2 851,17	464,13	9 028,36	2 732,83	0,00	9 855,42	4 529,52	32 400,16

Źródło: opracowanie własne

Tabela 23. Zużycie energii w gminie Radków - rok 2020 – bez wdrożenia PGN

Kategoria	Bilans zużycia paliw i energii (na podstawie obliczeń własnych) w 2014 r. - wariant bazowy										
	Energia elektryczna [MWh]	Energetyka ciepła [MWh]	Paliwa kopalne							Paliwa odnawialne [MWh]	RAZEM [MWh]
			Gaz ziemny [MWh]	gaz ciekły i LPG [MWh]	Olej opałowy [MWh]	Olej napędowy [MWh]	Benzyna [MWh]	Węgiel brunatny [MWh]	Węgiel kamienny [MWh]		
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	114,17	0,00	0,00	0,00	329,73	0,00	0,00	0,00	823,74	210,60	1 478,23
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budynki mieszkalne	1 595,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9 031,68	4 318,92	14 945,86
Komunalne oświetlenie publiczne	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	200,00
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	1 029,31	0,00	0,00	1 106,29	134,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 270,01
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	2 938,73	0,00	0,00	1 106,29	464,13	-	-	-	9 855,42	4 529,52	18 894,09
TRANSPORT:											
Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	1 744,88	0,00	9 028,36	2 732,83	0,00	0,00	0,00	13 506,07
Transport razem	0,00	0,00	0,00	1 744,88	0,00	9 028,36	2 732,83	0,00	0,00	0,00	13 506,07
Razem	2 938,73	0,00	0,00	2 851,17	464,13	9 028,36	2 732,83	0,00	9 855,42	4 529,52	32 400,16

Źródło:

opracowanie

własne

Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem**III. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania**

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

Kierunek strategiczny III. Efektywne zarządzania energią w gminie.

Horyzont czasowy dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

Krótkoterminowy – działania doraźne konieczne do wdrożenia w krótkoterminowej perspektywie czasowej (do 1 rok 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)

Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej mogą być przez gminę Radków wdrażane następująco:

bezpośrednio – gmina Radków jest podmiotem realizującym dane zadanie i ma na nie bezpośredni wpływ

pośrednio – gmina Radków 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.

W ramach powyższych kierunków strategicznych planowane są następujące działania:

Tabela 24. Planowane kierunki oraz działania strategiczne PGN dla gminy Radków

Nr.	Opis	Sposób wdrażania	Horyzont czasowy	Podmioty odpowiedzialne za realizację
Kierunek strategiczny I. Poprawa efektywności energetycznej i zwiększenie wykorzystania OZE				
1.	Wzrost efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE w budynkach użyteczności publicznej	Bezpośrednio	Średnioterminowe	Urząd Gminy w Radkowie oraz jednostki podległe
2.	Wzrost efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE w pozostałych budynkach położonych na obszarze gminy Radków	Pośrednio	Średnioterminowe	Spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe
3.	Inteligentne i energooszczędne oświetlenie komunalne	Bezpośrednie Pośrednie	Krótkoterminowe Średnioterminowe	Urząd Gminy w Radkowie
Kierunek strategiczny II. Transport				
1.	Remont, modernizacja i budowa infrastruktury transportowej na terenie gminy Radków	Bezpośrednio	Średnioterminowe	Urząd Gminy w Radkowie, Starostwo Powiatowe we Włoszczowie
Kierunek strategiczny III. Efektywne zarządzania energią w gminie				
1.	Efektywne zarządzanie energią przez Urząd Gminy w Radkowie	Bezpośrednie	Krótkoterminowe/ Średnioterminowe	Urząd Gminy w Radkowie
2.	Działania informacyjno-promocyjne	Bezpośrednie	Średnioterminowe	Urząd Gminy w Radkowie

*Źródło:**opracowanie**własne*

III. Zadania średnio- i krótkoterminowe

Wymienione powyżej kierunki oraz działania strategiczne zostały opisane precyzyjnie

w niniejszym rozdziale. Założenia zastosowane przy opisie przedstawionych kierunków i działań strategicznych, to:

brak informacji o szacunkowych wartościach redukcji emisji CO₂ dla tych działań, na które gmina nie ma wpływu;

wskazane wielkości – nakładów inwestycyjnych, udziału własnego gminy mają charakter orientacyjny, a ich szczegółowe wielkości zostaną określone w ramach planowanego audytu realizowanego przez pracownika odpowiedzialnego za zarządzanie energią

w Urzędzie Gminy w Radkowie.

Poniżej przedstawione są typy projektów, których realizacja przyczyni się do wypełnienia celów określonych w niniejszym PGN dla Gminy Radków:

Wytwarzanie i dystrybucja energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych - projekty polegające na:

- budowie, przebudowie i modernizacji (w tym zakupie urządzeń) infrastruktury, służącej do wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej, pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych (energia wodna, wiatru, słoneczna, geotermalna, biogazu, biomasy) z możliwością podłączenia do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej.
- budowie lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji z OZE. z możliwością podłączenia do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej
- budowie lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu w trigeneracji z OZE, mające na celu zmniejszenie kosztu i ilości energii pierwotnej niezbędnej do wytworzenia każdej z tych form energii odrębnie z możliwością podłączenia do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej
- budowa i montaż instalacji służącej do produkcji biokomponentów i biopaliw (drugiej i trzeciej generacji).
- „projekty parasolowe”

Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w przedsiębiorstwach - projekty dotyczące poprawy efektywności energetycznej (z uwzględnieniem OZE wykorzystywanej na potrzeby własne) mikro, małych i średnich przedsiębiorstw, mające na celu zmniejszenie zużycia

i strat wody, energii elektrycznej, energii ciepłej, polegające na:

- modernizacji i rozbudowie linii produkcyjnych (w tym zakup urządzeń, maszyn) na bardziej efektywne energetycznie
- głębokiej, kompleksowej modernizacji energetycznej budynków w przedsiębiorstwach,
- zastosowaniu technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach,
- zastosowaniu energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii

Wprowadzenie systemu zarządzania energią w oparciu o TIK nie może być odrębnym projektem, może stanowić jedynie element projektu.

Wśród ww. projektów są przedsięwzięcia polegające na wykorzystaniu surowców wtórnych w procesie produkcyjnym, w wyniku czego podniesiona zostanie efektywność energetyczna i kosztowa przemysłu i usług w regionie.

Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii

w sektorze publicznym i mieszkaniowym - projekty dotyczące głębokiej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne - inwestycje związane m.in. z:

1. ociepleniem obiektu,
2. wymianą okien, drzwi zewnętrznych, oraz oświetlenia na energooszczędne,
3. przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła lub podłączeniem do sieci ciepłowniczej), systemów wentylacji i klimatyzacji oraz instalacji wodno-kanalizacyjnych,
4. instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach,
5. instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE,
6. instalowaniem urządzeń energooszczędnych najnowszej generacji,
7. wymianą / izolacją pokrycia dachowego,
8. instalacją systemów inteligentnego zarządzania energią,
9. mikrokogeneracją.

Wzmocnieniu efektów realizowanych projektów służyć będą **inteligentne systemy zarządzania energią w oparciu o technologie TIK**.

W szczególnie uzasadnionych przypadkach mogą to być inwestycje w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, pod warunkiem osiągnięcia znacznie zwiększonej efektywności energetycznej, jak również w szczególnie pilnych potrzebach, przyczyniających się do zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. Niniejsze inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy koszt podłączenia do sieci ciepłowniczej na danym obszarze przewyższa koszt inwestycji w niniejsze kotły.

Indywidualne piece i mikrokogeneracja:

Rezultatem projektów musi być znaczna redukcja CO₂ w odniesieniu do istniejących instalacji (o co najmniej 30% w przypadku zamiany spalanej paliwa), a urządzenia do ogrzewania powinny charakteryzować się **(obowiązującym od końca 2020r.)** minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w przepisach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r.

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

Nazwa	Działanie I.1. Wzrost efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE w budynkach użyteczności publicznej
Opis działania	W ramach niniejszego działania przewiduje się podjęcie niezbędnych działań termomodernizacyjnych, tzw. głębokiej termomodernizacji w obiektach należących do gminy Radków oraz jej jednostek. Działania termomodernizacyjne obejmować będą: docieplenie ścian, stropów; modernizację instalacji c.o. i c.w.u., modernizację i wymianę źródeł ciepła. Gmina powinna pełnić również rolę wiodącą w zakresie wykorzystania możliwości, jakie daje energetyka odnawialna. Dlatego też dla wybranych obiektów zakłada się montaż systemów wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych. W ramach działania I.1. ujęto termomodernizację: Zespołu Szkół w Radkowie, budynku Ośrodka Zdrowia w Bieganowie, budynku WTZ w Koszowie, OSP w Bieganowie, Dzierzgowie, Koszowie, Chyczy, modernizację ujęcia wody w Świerkowie zakładającą również działania termomodernizacyjne. Efekty realizacji termomodernizacji oceniane będą na podstawie audytów ex-post. Część zadań planowanych do realizacji nie została wpisana do Wieloletniej Prognozy Finansowej, ponieważ są to zadania jednoroczne i zostaną wpisane w momencie uchwalania budżetu na rok, w którym planowana jest inwestycja.
Charakter działania	Inwestycyjne
Wartość działania	2 393 201,52 PLN
Szacunkowy udział środków gminy Radków	1 000 000,00 PLN
Źródło finansowania	RPOWS 2014-2020, budżet gminy Radków, budżet powiatu włoszczowskiego
Szacowany efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO ₂	Redukcja emisji gazów cieplarnianych: 170,14 Mg Zwiększenie zużycia OZE: 348,79 MWh Redukcja zapotrzebowania na energię o: 210,11 MWh

Okres realizacji	2015-2020
Nazwa	Działanie I.2. Wzrost efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE w pozostałych budynkach położonych na obszarze gminy Radków
Opis działania	W ramach niniejszego działania przewiduje się termomodernizację z wymianą źródeł ciepła na zasilane OZE budynków mieszkalnych, oraz realizację przez przedsiębiorstwa inwestycji poprawiających ich efektywność energetyczną. Przewiduje się termomodernizację 10% istniejących w roku bazowym zasobów mieszkaniowych w okresie 2015-2020 r., skutkujących średnio 30% zmniejszeniem zapotrzebowania na energię ciepłą. Oznacza to konieczność termomodernizacji ok. 110-115 mieszkań – ok. 18-20 mieszkań rocznie. Ponadto w ramach niniejszego działania przewiduje się w okresie 2015-2020 r. wymianę węglowych źródeł ciepła na zasilane OZE w 2% zasobów mieszkaniowych, tj. ok. 20 mieszkaniach, ok. 2-3 lokalach rocznie. Działania Urzędu Gminy ograniczać się będą do działań promocyjnych, informacyjnych i zachęcających. Jedyńm z takich działań jest opracowanie PGN, który może być warunkiem skutecznego aplikowanie o środki w ramach funduszy unijnych i krajowych.
Charakter działania	Inwestycyjne
Wartość działania	2 100 000 PLN
Szacunkowy udział środków gminy Radków	0 PLN
Źródło finansowania	Środki własne podmiotów prywatnych, środki zewnętrzne WFOŚiGW w Kielcach, NFOŚ (np. Prosument), środki strukturalne POiŚ, RPO WŚ 2014-2020
Szacowany efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO₂	Redukcja emisji gazów cieplarnianych: 92,39 Mg Zwiększenie zużycia OZE: 45,65 MWh Redukcja zapotrzebowania na energię o: 225,30 MWh
Okres realizacji	2015-2020
Nazwa	Działanie I.3. Inteligentne i energooszczędne oświetlenie komunalne
Opis działania	Na terenie gminy Radków są obecnie zamontowane 584 oprawy oświetleniowe, będące częściowo własnością gminy Radków, częściowo natomiast – operatora energetycznego. Zużycie energii na potrzeby oświetlenia ulicznego wyniosło w 2014 r. 200 MWh. Wielkość emisji CO ₂ związana z użytkowaniem oświetlenia komunalnego wynosi 238,2 Mg rocznie. W ramach planowanych działań gmina dokona wymiany 50 opraw oświetleniowych sodowych na ledowe. Działania w zakresie wymiany oświetlenia będą zrealizowane corocznie z bieżących środków budżetowych, projekt zatem nie wymaga wpisania do Wieloletniej Prognozy Finansowej.
Charakter działania	Inwestycyjne
Wartość działania	100 000 PLN
Szacunkowy udział środków gminy Radków	15 000 PLN
Źródło finansowania	Środki własne gminy, dotacja z RPOWS 2014-2020, dotacja z PROW
Szacowany efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO₂	Redukcja emisji gazów cieplarnianych: 10,20 Mg Zwiększenie zużycia OZE: 0,00 MWh Redukcja zapotrzebowania na energię o: 8,56 MWh
Okres realizacji	2016-2020

III. Kierunek strategiczny II. Transport

Nazwa	Działanie II.1 Remont, modernizacja, przebudowa i budowa infrastruktury transportowej na terenie gminy Radków
Opis działania	W ramach działania przewiduje się modernizację dróg powiatowych i gminnych na terenie gminy Radków. Planowane do realizacji inwestycje: - przebudowa dróg lokalnych w Chyczy, Dzierzgowie, Bałkowie, Kossowie - przebudowa dróg lokalnych w Świerkowie, Kossowie, Krasowie, Sulikowie, Radkowie, Dzierzgowie, Bałkowie, Bieganowie, Ojsławicach - przebudowa układu komunikacyjnego dróg powiatowych nr 0252T, 0237T - przebudowa układu komunikacyjnego dróg powiatowych nr 0254T, 0231T, 0238T Realizacja wymienionych inwestycji da w efekcie upłynnienie ruchu kołowego, a tym samym zmniejszenie spalania paliw i emisji gazów cieplarnianych. W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie jest możliwe oszacowanie

	dokładnych efektów w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, oraz zmniejszenia zużycia energii finalnej.
Charakter działania	Nieinwestycyjny
Wartość działania	2 658 000,00 PLN
Szacunkowy udział środków gminy Radków	2 658 000,00 PLN
Źródło finansowania	Budżet gminy Radków / RPOWS 2014-2020, POIS 2014-2020, WFOŚiGW w Kielcach, NFOŚiGW
Szacowany efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO₂	Nie dotyczy – brak możliwości określenia bezpośredniego wpływu realizowanych inwestycji na efekt ekologiczny
Okres realizacji	2015-2018

III. Kierunek strategiczny III. Efektywne zarządzanie energią w gminie

Nazwa	Działanie III.1 Efektywne zarządzanie energią przez Urząd Gminy w Radkowie
Opis działania	W celu koordynacji działań różnych jednostek, komórek organizacyjnych i podmiotów gminy Radków w zakresie zarządzania zużyciem energii, konieczne wydaje się być utworzenie stanowiska lub biura zarządzania energią. Zakres obowiązków przypisanych do stanowiska/biura: zbieranie danych na temat zużycia energii (energia elektryczna, ciepło, paliwa stałe, ciekłe) w obiektach publicznych i przez jednostki podlegające gminie Radków, wydawanie zaświadczeń o zgodności z PGN przedsięwzięć realizowanych przez podmioty i osoby prywatne, koordynacja zapisów dokumentów strategicznych gminy Radków w zakresie gospodarki energią; przygotowywanie i nadzorowanie inwestycji związanych ze zużyciem energii; prowadzenie akcji informacyjno-promocyjnych, szkoleń w zakresie zarządzania energią. Dzięki realizacji ww. działań spodziewane jest zmniejszenie kosztów zużycia energii elektrycznej. Jednocześnie poprawa organizacji w zakresie zarządzania energią w gminie wpłynie na polepszenie jakości obsługi w Urzędzie Gminy w Radkowie. W ramach niniejszego działania planowane jest również wprowadzenie elementów systemu zielonych zamówień publicznych. Zielone zamówienia publiczne to takie, które wśród ważnych kryteriów wyboru wykonawcy usługi lub produktu, wymieniają ich oddziaływanie na środowisko (w procesie produkcji, eksploatacji czy zużycia). W ramach zamówień publicznych realizowanych przez gminę Radków planuje się wdrożenie następujących kryteriów podczas przeprowadzania procedur przetargowych: - kryterium energooszczędności (komputery, monitory, itd.), - kryterium surowców odnawialnych i z odzysku (produkcja ekologiczna), - kryterium niskiej emisji (dobór niskoemisyjnych środków transportu), - kryterium niskiego poziomu odpadów (ponowne wykorzystanie produktu lub materiałów, z których jest wykonany). Kryteria te będą obligatoryjnie obowiązywały przy dostawach sprzętu, urządzeń, wyposażenia, środków transportu. Przyjęcie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przez gminę Radków wiązać się będzie z koniecznością aktualizacji zapisów pozostałych dokumentów strategicznych, w szczególności związanych z polityką energetyczną, z planowanymi inwestycjami, dotyczących strategii rozwoju gminy. Gmina Radków w ramach aktualizacji dokumentów strategicznych zmieni zapisy Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego oraz innych dokumentów definiujących sposób zagospodarowania gminy w sposób dostosowujący je do wymogów ograniczenia emisji gazów cieplarnianych zapisanych w PGN.
Charakter działania	Nieinwestycyjny
Wartość działania	25 tys. PLN rocznie
Szacunkowy udział środków gminy	5 tys. PLN rocznie

Radków	
Źródło finansowania	Budżet gminy Radków / RPOWS 2014-2020, POiŚ 2014-2020, WFOŚiGW w Kielcach, NFOŚiGW
Szacowany efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO₂	Nie dotyczy – działanie pośrednio wpływające na efekt ekologiczny
Okres realizacji	Od 2016
Nazwa	Działanie III.2. Działania informacyjno-promocyjne
Opis działania	Przyjęcie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest początkiem wdrażania polityki niskoemisyjnej na terenie gminy Radków. Do efektywnego wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz do ograniczenia emisji CO₂ 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. 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, telewizja, strony internetowe), mediów społecznościowych, tradycyjnych nośników informacji – plakatów, ulotek, billboardów; 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. 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 gminy.
Charakter działania	Nieinwestycyjny
Wartość działania	50 000 PLN
Szacunkowy udział środków gminy Radków	10 000 PLN
Źródło finansowania	Budżet gminy Radków, WFOŚiGW w Kielcach, NFOŚiGW, RPOWS 2014-2020
Szacowany efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO₂	Nie dotyczy – działanie pośrednio wpływające na efekt ekologiczny
Okres realizacji	Od 2016

III. Docelowe efekty planowanych działań

W przypadku wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nastąpi:

ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 272,7 Mg rocznie pomiędzy rokiem docelowym i bazowym;

zwiększenie ilości zużywanej energii ze źródeł odnawialnych o 394,4 MWh rocznie pomiędzy rokiem docelowym i bazowym;

redukcja zużycia energii o 444,0 MWh rocznie pomiędzy rokiem docelowym i bazowym.

Poniżej prezentowana jest analiza emisji CO₂ oraz zużycia energii w 2020 r., po realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Tabela 25. Emisja CO2 w przypadku wdrożenia działań PGN

Kategoria	Emisje CO2 Mg CO2/rok bazowy									Razem
	Energia elektryczna	Energetyka ciepła	Paliwa kopalne							
			Gaz ziemny	Gaz ciekły i LPG	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	136,0	0,0	0,0	0,0	0,0				202,7	338,7
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				0,0	
Budynki mieszkalne	1 899,9	0,0	0,0	0,0	0,0				2 987,4	4 887,4
Komunalne oświetlenie publiczne	228,0	0,0	0,0	0,0	0,0				0,0	228,0
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	1 225,9	0,0	0,0	223,5	37,5				0,0	1 486,9
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	3 489,8	0,0	0,0	223,5	37,5	0,0	0,0	0,0	3 190,2	6 941,0
TRANSPORT:										
Tabor gminny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transport publiczny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transport prywatny i komercyjny	0,0	0,0	0,0	352,5	0,0	2 410,6	680,5	0,0	0,0	3 443,5
Transport razem	0,0	0,0	0,0	352,5	0,0	2 410,6	680,5	0,0	0,0	3 443,5
INNE:										0,0
Gospodarowanie odpadami										0,0
Gospodarowanie ściekami										0,0
Inne razem										0,0
OGÓŁEM	3 489,8	0,0	0,0	575,9	37,5	2 410,6	680,5	0,0	3 190,2	10 384,5

Źródło: opracowanie własne

Tabela 26. Zużycie energii w gminie Radków - rok 2020 – przy wdrożeniu PGN

Kategoria	Bilans zużycia paliw i energii (na podstawie obliczeń własnych) w 2014 r. - wariant bazowy										
	Energia elektryczna [MWh]	Energetyka ciepła [MWh]	Paliwa kopalne							Paliwa odnawialne [MWh]	RAZEM [MWh]
			Gaz ziemny [MWh]	gaz ciekły i LPG [MWh]	Olej opałowy [MWh]	Olej napędowy [MWh]	Benzyna [MWh]	Węgiel brunatny [MWh]	Węgiel kamienny [MWh]		
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	114,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	594,57	559,39	1 268,12
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budynki mieszkalne	1 595,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8 760,73	4 364,57	14 720,55
Komunalne oświetlenie publiczne	191,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	191,44
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	1 029,31	0,00	0,00	1 106,29	134,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 270,01
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	2 930,17	0,00	0,00	1 106,29	134,40	0,00	0,00	0,00	9 355,30	4 923,96	18 450,12
TRANSPORT:											
Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	1 744,88	0,00	9 028,36	2 732,83	0,00	0,00	0,00	13 506,07
Transport razem	0,00	0,00	0,00	1 744,88	0,00	9 028,36	2 732,83	0,00	0,00	0,00	13 506,07
Razem	2 930,17	0,00	0,00	2 851,17	134,40	9 028,36	2 732,83	0,00	9 355,30	4 923,96	31 956,19

Źródło:

opracowanie

własne

Redukcja emisji CO₂ w obszarach zależnych od gminy wyniesie łącznie 4,76%. Biorąc pod uwagę krótki okres pomiędzy rokiem bazowym (2014) a docelowym (2020), planowana do uzyskania redukcja emisji jest znacząca.

Obszary zależne od gminy Radków 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.

Poniżej prezentowana jest analiza redukcji emisji CO₂, zużycia energii oraz zwiększenia udziału energii odnawialnej w związku z planowanymi działaniami.

Tabela 27. Redukcja emisji CO₂ - obszary zależne od gminy

CEL - redukcja emisji gazów cieplarnianych

Wskaźnik	Rok bazowy 2014	Rok docelowy 2020
Emisja CO ₂ - bazowa [Mg/rok]	5 726,8	5 726,8
Emisja docelowa CO ₂ [MG/rok]	x	5 454,1
Cel główny redukcji emisji gazów cieplarnianych %	x	4,76%
Cel szczegółowy redukcji emisji CO₂ [Mg/rok]	x	272,7

CEL - zwiększenie efektywności energetycznej

Wskaźnik	Rok bazowy 2014	Rok docelowy 2020
Zużycie energii [MWh/rok]	16 624,1	16 624,1
Zużycie energii docelowe [MWh/rok]	x	16 180,1
Cel główny poprawy efektywności energetycznej [%]	x	2,67%
Cel szczegółowy poprawy efektywności energetycznej [Mg/rok]	x	444,0

CEL - zwiększenie udziału OZE

Wskaźnik	Rok bazowy 2014	Rok docelowy 2020
Udział OZE [MWh/rok]	27,25%	27,25%
Udział OZE - docelowy [MWh/rok]	x	30,43%
Cel główny zwiększenia udziału OZE [pp.]	x	3,19
Cel szczegółowy zwiększenia udziału OZE [Mg/rok]	x	394,4

Źródło: opracowanie własne

III. Monitoring działań i ewaluacja

W celu monitoringu działań i ewaluacji w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy Radków, planuje się przypisanie do istniejącego stanowiska funkcji ds. 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;

monitorowaniem danych związanych z zarządzaniem energią, również na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej;

przygotowywaniem analiz związanych ze zużyciem energii na terenie gminy;

opiniowaniem decyzji administracyjnych dla nowych i modernizowanych obiektów, planowanych podłączeń nośników energii do obiektów, audytów energetycznych, części energetycznych wniosków o dofinansowanie dla inwestycji gminnych;

prowadzeniem bazy danych o gospodarce energetycznej w obiektach gminnych, i w związku z tym monitoringiem zużycia energii, etykietyzacją obiektów;

doradztwem dla obiektów gminnych w zakresie wyboru właściwych taryf i rozwiązań związanych z dostawami ciepła, energii, gazu;

monitorowaniem stanu termicznego budynków;

prowadzeniem 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 Radków stworzy system ewidencji przedsięwzięć inwestycyjnych zgodnych z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej.

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

Tabela 28. Sposób monitorowania oraz źródła danych na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Zadanie: Modernizacja ujęcia wody w Świerkowie	
Mierniki dla zadania	Ilość mkw. docieplenia.
Wskaźniki dla zadania	150 mkw.
Częstotliwość prowadzenia monitoringu	jednorazowo po realizacji inwestycji.
Osoba odpowiedzialna za monitorowanie wartości wskaźników	Wyznaczeni przez Wójta Gminy pracownicy Referatu Gospodarki Komunalnej, Rolnictwa i Ochrony Środowiska.
Sposób pobierania danych, częstotliwość informowania, sposób dokumentacji	Sposób pobierania danych: audyt ex-post; częstotliwość informowania: jednorazowo po realizacji inwestycji; sposób dokumentacji: raport z audytu ex-post.
Zadanie: Przebudowa dróg lokalnych w Chyczy, Dzierzgowie, Balkowie, Kossowie - poprawa jakości życia mieszkańców	
Mierniki dla zadania	Ilość km przebudowanych dróg
Wskaźniki dla zadania	2,847 km
Częstotliwość prowadzenia monitoringu	jednorazowo po zakończeniu realizacji inwestycji
Osoba odpowiedzialna za monitorowanie wartości wskaźników	Wyznaczeni przez Wójta Gminy pracownicy Referatu Gospodarki Komunalnej, Rolnictwa i Ochrony Środowiska.
Sposób pobierania danych, częstotliwość informowania, sposób dokumentacji	Sposób pobierania danych: protokół powykonawczy Częstotliwość informowania: jednorazowo po

	realizacji inwestycji Sposób dokumentacji: Archiwizacja kopii protokołu powykonawczego
Zadanie: Przebudowa dróg lokalnych w Świerkowie, Kossowie, Krasowie, Sulikowie, Radkowie, Dzierzgowie, Balkowie, Bieganowie, Ojsławicach - poprawa jakości życia mieszkańców	
Mierniki dla zadania	Ilość km przebudowanych dróg
Wskaźniki dla zadania	4,517 km
Częstotliwość prowadzenia monitoringu	jednorazowo po zakończeniu realizacji inwestycji
Osoba odpowiedzialna za monitorowanie wartości wskaźników	Wyznaczeni przez Wójta Gminy pracownicy Referatu Gospodarki Komunalnej, Rolnictwa i Ochrony Środowiska.
Sposób pobierania danych, częstotliwość informowania, sposób dokumentacji	Sposób pobierania danych: protokół powykonawczy Częstotliwość informowania: jednorazowo po realizacji inwestycji Sposób dokumentacji: Archiwizacja kopii protokołu powykonawczego
Zadanie: Przebudowa układu komunikacyjnego dróg powiatowych nr 0252T, 0237T, poprawiająca bezpieczeństwo i dostępność w gminach Kluczewsko, Radków, Włoszczowa - program rozwoju gminnej i powiatowej infrastruktury drogowej	
Mierniki dla zadania	Ilość km przebudowanych dróg
Wskaźniki dla zadania	Sam Radków 1,7 km
Częstotliwość prowadzenia monitoringu	jednorazowo po zakończeniu realizacji inwestycji
Osoba odpowiedzialna za monitorowanie wartości wskaźników	Wyznaczeni przez Wójta Gminy pracownicy Referatu Gospodarki Komunalnej, Rolnictwa i Ochrony Środowiska.
Sposób pobierania danych, częstotliwość informowania, sposób dokumentacji	Sposób pobierania danych: protokół powykonawczy Częstotliwość informowania: jednorazowo po realizacji inwestycji Sposób dokumentacji: Archiwizacja kopii protokołu powykonawczego
Zadanie: Przebudowa układu komunikacyjnego dróg powiatowych nr 0254T, 0231T, 0238T, w gminach Kluczewsko, Secemin, Radków poprawiająca bezpieczeństwo i dostępność na odcinkach dróg Kolonia Mrowina - Piaski, Marchocice - Secemin, Kossów - Chyca - Program rozwoju infrastruktury drogowej	
Mierniki dla zadania	Ilość km przebudowanych dróg
Wskaźniki dla zadania	Kossów-Chyca 1,20
Częstotliwość prowadzenia monitoringu	jednorazowo po zakończeniu realizacji inwestycji
Osoba odpowiedzialna za monitorowanie wartości wskaźników	Wyznaczeni przez Wójta Gminy pracownicy Referatu Gospodarki Komunalnej, Rolnictwa i Ochrony Środowiska.
Sposób pobierania danych, częstotliwość informowania, sposób dokumentacji	Sposób pobierania danych: protokół powykonawczy Częstotliwość informowania: jednorazowo po realizacji inwestycji Sposób dokumentacji: Archiwizacja kopii protokołu powykonawczego
Zadanie: Termomodernizacja budynków mieszkalnych na terenie gminy Radków wraz z wymianą źródeł ciepła na odnawialne	
Mierniki dla zadania	Ilość mieszkań poddanych termomodernizacji
Wskaźniki dla zadania	120 szt. mieszkań
Częstotliwość prowadzenia monitoringu	2 kw. 2019 r., 1 kw. 2021 r.
Osoba odpowiedzialna za monitorowanie wartości wskaźników	Wyznaczeni przez Wójta Gminy pracownicy Referatu Gospodarki Komunalnej, Rolnictwa i Ochrony Środowiska.
Sposób pobierania danych, częstotliwość informowania, sposób dokumentacji	Sposób pobierania danych: - badania ankietowe dot. przeprowadzonych termomodernizacji w okresie od 01.01.2015 r. do 31.12.2018 r. oraz w okresie od 01.01.2019 r. do 31.12.2020 r.; - liczba zgłoszeń prac budowlanych polegających na termomodernizacji oraz liczba wydanych pozwoleń na budowę w okresie od 01.01.2015 r. do 31.12.2018 r. oraz w okresie od 01.01.2019 r. do 31.12.2020 r. – dane ze starostwa powiatowego we Włoszczowie.

	Częstotliwość informowania: 2019 r., 2021 r. Sposób dokumentacji: ankiety badawcze, raport z badań ankietowych, zestawienie liczby planowanych robót budowlanych polegających na termomodernizacji zasobów mieszkaniowych.
Zadanie: Modernizacja oświetlenia ulicznego	
Mierniki dla zadania	Ilość wymienionych opraw lub zmodernizowanych źródeł oświetlenia ulicznego
Wskaźniki dla zadania	50 szt.
Częstotliwość prowadzenia monitoringu	1 raz do roku
Osoba odpowiedzialna za monitorowanie wartości wskaźników	Wyznaczeni przez Wójta Gminy pracownicy Referatu Gospodarki Komunalnej, Rolnictwa i Ochrony Środowiska.
Sposób pobierania danych, częstotliwość informowania, sposób dokumentacji	Sposób pobierania danych: analiza faktur, protokołów odbioru dotyczących przeprowadzonych modernizacji oświetlenia ulicznego Częstotliwość informowania: 1 raz rocznie Sposób dokumentacji: Stworzenie rejestru zrealizowanych prac w zakresie modernizacji oświetlenia ulicznego
Zadanie: Termomodernizacja Zespołu Szkół w Radkowie	
Mierniki dla zadania	Ilość budynków poddanych termomodernizacji; oszczędność energii końcowej w MWh; ilość budynków, w których dokonano wymiany źródła ciepła na OZE; zwiększenie zużycia OZE
Wskaźniki dla zadania	1 budynek; 32,97 MWh oszczędności; 1 budynek; zwiększenie zużycia OZE o 296,76 MWh rocznie.
Częstotliwość prowadzenia monitoringu	1 raz po zakończeniu realizacji inwestycji
Osoba odpowiedzialna za monitorowanie wartości wskaźników	Wyznaczeni przez Wójta Gminy pracownicy Referatu Gospodarki Komunalnej, Rolnictwa i Ochrony Środowiska.
Sposób pobierania danych, częstotliwość informowania, sposób dokumentacji	Sposób pobierania danych: analiza audytu ex-post Częstotliwość informowania: jednorazowo po zakończeniu realizacji inwestycji Sposób dokumentacji: audyt ex-post inwestycji
Zadanie: Termomodernizacja budynku Ośrodka Zdrowia w Bieganowie	
Mierniki dla zadania	Ilość budynków poddanych termomodernizacji; oszczędność energii końcowej w MWh
Wskaźniki dla zadania	1 budynek; 36,14 MWh oszczędności
Częstotliwość prowadzenia monitoringu	1 raz po zakończeniu realizacji inwestycji
Osoba odpowiedzialna za monitorowanie wartości wskaźników	Wyznaczeni przez Wójta Gminy pracownicy Referatu Gospodarki Komunalnej, Rolnictwa i Ochrony Środowiska.
Sposób pobierania danych, częstotliwość informowania, sposób dokumentacji	Sposób pobierania danych: analiza audytu ex-post Częstotliwość informowania: jednorazowo po zakończeniu realizacji inwestycji Sposób dokumentacji: audyt ex-post inwestycji
Zadanie: Termomodernizacja budynku WTZ w Koszowie	
Mierniki dla zadania	Ilość budynków poddanych termomodernizacji; oszczędność energii końcowej w MWh; ilość budynków, w których dokonano wymiany źródła ciepła na OZE; zwiększenie zużycia OZE
Wskaźniki dla zadania	1 budynek; 5,78 MWh oszczędności; 1 budynek; zwiększenie zużycia OZE o 52,03 MWh rocznie.
Częstotliwość prowadzenia monitoringu	1 raz po zakończeniu realizacji inwestycji
Osoba odpowiedzialna za monitorowanie wartości wskaźników	Wyznaczeni przez Wójta Gminy pracownicy Referatu Gospodarki Komunalnej, Rolnictwa i Ochrony Środowiska.
Sposób pobierania danych, częstotliwość informowania, sposób dokumentacji	Sposób pobierania danych: analiza audytu ex-post Częstotliwość informowania: jednorazowo po zakończeniu realizacji inwestycji Sposób dokumentacji: audyt ex-post inwestycji

Zadanie: Termomodernizacja OSP Bieganów	
Mierniki dla zadania	Ilość budynków poddanych termomodernizacji; oszczędność energii końcowej w MWh
Wskaźniki dla zadania	1 budynek; 27,99 MWh oszczędności
Częstotliwość prowadzenia monitoringu	1 raz po zakończeniu realizacji inwestycji
Osoba odpowiedzialna za monitorowanie wartości wskaźników	Wyznaczeni przez Wójta Gminy pracownicy Referatu Gospodarki Komunalnej, Rolnictwa i Ochrony Środowiska.
Sposób pobierania danych, częstotliwość informowania, sposób dokumentacji	Sposób pobierania danych: analiza audytu ex-post Częstotliwość informowania: jednorazowo po zakończeniu realizacji inwestycji Sposób dokumentacji: audyt ex-post inwestycji
Zadanie: Termomodernizacja OSP Dzierzgow	
Mierniki dla zadania	Ilość budynków poddanych termomodernizacji; oszczędność energii końcowej w MWh
Wskaźniki dla zadania	1 budynek; 34,92 MWh oszczędności
Częstotliwość prowadzenia monitoringu	1 raz po zakończeniu realizacji inwestycji
Osoba odpowiedzialna za monitorowanie wartości wskaźników	Wyznaczeni przez Wójta Gminy pracownicy Referatu Gospodarki Komunalnej, Rolnictwa i Ochrony Środowiska.
Sposób pobierania danych, częstotliwość informowania, sposób dokumentacji	Sposób pobierania danych: analiza audytu ex-post Częstotliwość informowania: jednorazowo po zakończeniu realizacji inwestycji Sposób dokumentacji: audyt ex-post inwestycji
Zadanie: Termomodernizacja OSP Kossów	
Mierniki dla zadania	Ilość budynków poddanych termomodernizacji; oszczędność energii końcowej w MWh
Wskaźniki dla zadania	1 budynek; 25,92 MWh oszczędności
Częstotliwość prowadzenia monitoringu	1 raz po zakończeniu realizacji inwestycji
Osoba odpowiedzialna za monitorowanie wartości wskaźników	Wyznaczeni przez Wójta Gminy pracownicy Referatu Gospodarki Komunalnej, Rolnictwa i Ochrony Środowiska.
Sposób pobierania danych, częstotliwość informowania, sposób dokumentacji	Sposób pobierania danych: analiza audytu ex-post Częstotliwość informowania: jednorazowo po zakończeniu realizacji inwestycji Sposób dokumentacji: audyt ex-post inwestycji
Zadanie: Termomodernizacja OSP Chyca	
Mierniki dla zadania	Ilość budynków poddanych termomodernizacji; oszczędność energii końcowej w MWh
Wskaźniki dla zadania	1 budynek; 38,88 MWh oszczędności
Częstotliwość prowadzenia monitoringu	1 raz po zakończeniu realizacji inwestycji
Osoba odpowiedzialna za monitorowanie wartości wskaźników	Wyznaczeni przez Wójta Gminy pracownicy Referatu Gospodarki Komunalnej, Rolnictwa i Ochrony Środowiska.
Sposób pobierania danych, częstotliwość informowania, sposób dokumentacji	Sposób pobierania danych: analiza audytu ex-post Częstotliwość informowania: jednorazowo po zakończeniu realizacji inwestycji Sposób dokumentacji: audyt ex-post inwestycji
Zadanie: Działania promocyjno-informacyjne dotyczące termomodernizacji zasobów mieszkaniowych skierowane do mieszkańców	
Mierniki dla zadania	Ilość akcji informacyjno-edukacyjnych przeprowadzonych przez Urząd Gminy; ilość osób uczestniczących w działaniach informacyjno-edukacyjnych
Wskaźniki dla zadania	10 szt. akcji informacyjno-edukacyjnych; 500 osób uczestniczących w działaniach informacyjno-edukacyjnych
Częstotliwość prowadzenia monitoringu	1 raz rocznie w latach 2017-2020
Osoba odpowiedzialna za monitorowanie wartości wskaźników	Wyznaczeni przez Wójta Gminy pracownicy Referatu Gospodarki Komunalnej, Rolnictwa i Ochrony Środowiska.
Sposób pobierania danych, częstotliwość	Sposób pobierania danych: lista obecności,

informowania, sposób dokumentacji	dokumentacja video, fotograficzna, raport z przeprowadzonych działań informacyjno-promocyjnych Częstotliwość informowania: każdorazowo po realizacji działania informacyjno-promocyjnego Sposób dokumentacji: coroczny raport z działań informacyjno-promocyjnych; archiwizacja list obecności i dokumentacji video, fotograficznej.
-----------------------------------	--

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.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie następować za pomocą stosownej uchwały Rady Gminy Radków i będzie możliwa w następujących przypadkach:

- istotna zmiana warunków zewnętrznych, wpływająca na zmianę wartości wskaźników celów strategicznych;

- zgłoszenie do realizacji przez interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przedsięwzięć zgodnych z PGN, mogących wpływać na wartość wskaźników celów strategicznych.

III. Oddziaływanie na środowisko Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Radków

W trakcie realizacji inwestycji związanych z implementacją Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Radków, wystąpią oddziaływania krótkotrwale ograniczone do obszaru, na którym będą realizowane, nie wykraczające poza teren gminy Radków. Realizacja działań określonych w przedmiotowym Planie nie spowoduje wystąpienia oddziaływań skumulowanych i transgranicznych. Większość planowanych działań przewidzianych do realizacji w Planie nie spowoduje wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi i zagrożenia dla środowiska. 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;

prorowadzenie prac poza okresem lęgowym ptaków;

stworzenie siedlisk zastępczych (budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy) na czas prac.

W zakresie prac związanych z oświetleniem komunalnym, planuje się zastosowanie odpowiedniego oświetlenia w przypadku projektowania oświetlenia drogi, w celu ograniczenia niekorzystnego efektu przyciągania nietoperzy.

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.

Realizacja inwestycji zgodnych z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej nie wpłynie na cele ochrony obszaru Natura 2000 Dolina Białej Nidy PLH260013 oraz jego integralność i powiązania z innymi obszarami Natura 2000. Planowane inwestycje infrastrukturalne będą realizowane wyłącznie w oparciu o już istniejącą infrastrukturę, na terenach zabudowanych, i będą miały charakter modernizacji, remontu, przebudowy istniejących obiektów. W związku z tym nie istnieje zagrożenie realizacji inwestycji na nowych obszarach, na których dana inwestycja mogłaby znacząco wpływać na obszary Natura 2000.

Dla zadań, które mogą zakwalifikować się do grupy przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, będzie 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 Kielcach. Każda stwierdzona konieczność likwidacji stanowiska chronionego gatunku roślin bądź grzybów, w tym porostów zostanie poprzedzona wnioskiem o decyzję Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach. 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.

Spisy rysunków i tabel

IV. Spis rysunków

- Rysunek 1. Położenie gminy Radk ów na tle województwa i powiatu
- Rysunek 2. Mapa gminy Radk ów
- Rysunek 3. Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej
- Rysunek 4. Cele Strategii Rozwoju Gminy Radk ów do 2020 roku
- Rysunek 5. Położenie gminy Radk ów na tle województwa i powiatu
- Rysunek 6. Mapa gminy Radk ów
- Rysunek 7. Zmiany w liczbie ludności w gminie Radk ów w latach 2005–2014
- Rysunek 8. Potencjał energii słonecznej w Polsce
- Rysunek 9. Poziom nasłonecznienia poszczeg ólnych regionów Polski

I. 2. Spis tabel

- Tabela 1. Bazowa inwentaryzacja emisji - rok bazowy 2014
- Tabela 2. Inwentaryzacja emisji - rok docelowy – 2020 – bez wdrożenia PGN
- Tabela 3. Zużycie energii w gminie Radk ów - rok bazowy 2014
- Tabela 4. Zużycie energii w gminie Radk ów - rok 2020 – bez wdrożenia PGN
- Tabela 5. Planowane kierunki oraz działania strategiczne PGN dla gminy Radk ów
- Tabela 6. Emisja CO₂ w przypadku wdrożenia działań PGN
- Tabela 7. Zużycie energii w gminie Radk ów - rok 2020 – przy wdrożeniu PGN
- Tabela 8. Redukcja emisji CO₂ - obszary zależne od gminy
- Tabela 9. Cele operacyjne i kierunki działań POŚ 2015-2020
- Tabela 10. Zmiany liczby ludności w poszczeg ólnych grupach wiekowych
- Tabela 11. Dane liczbowe dotyczące gospodarki mieszkaniowej – gmina Radk ów, okres 2005-2014 r.
- Tabela 12. Liczba podmiot ów gospodarczych według sekcji PKD2007 w 2014 roku
- Tabela 13. Udział interesariuszy we wdrożeniu PGN
- Tabela 14. Działania POIiŚ 2014-2020, związane z Planami Gospodarki Niskoemisyjnej
- Tabela 15. Działania RPO WŚ 2014-2020, związane z Planami Gospodarki Niskoemisyjnej
- Tabela 16. Jednostkowe wskaźniki emisji CO₂ oraz wartość opałow dla poszczeg ólnych rodzajów paliw
- Tabela 17. Wskaźniki sezonowego zapotrzebowania na ciepło
- Tabela 18. Zestawienie budynk ów użyteczności publicznej
- Tabela 19. Wskaźniki emisji CO₂ dla poszczególnych rodzajów paliw [kg CO₂ / kg paliwa]
- Tabela 20. Bazowa inwentaryzacja emisji - rok bazowy 2014
- Tabela 21. Inwentaryzacja emisji - rok docelowy – 2020 – bez wdrożenia PGN
- Tabela 22. Zużycie energii w gminie Radk ów - rok bazowy 2014
- Tabela 23. Zużycie energii w gminie Radk ów - rok 2020 – bez wdrożenia PGN
- Tabela 24. Planowane kierunki oraz działania strategiczne PGN dla gminy Radk ów
- Tabela 25. Emisja CO₂ w przypadku wdrożenia działań PGN

Tabela 26. Zużycie energii w gminie Radków - rok 2020 – przy wdrożeniu PGN

Tabela 27. Redukcja emisji CO₂ - obszary zależne od gminy

Tabela 28. Sposób monitorowania oraz źródła danych na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

IV. Załączniki**Załącznik 1. Lista projektów zgodnych z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Radków**

ZAŁĄCZNIK 1 – LISTA PROJEKTÓW ZGODNYCH Z PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

L. p.	Rodzaj działania/ nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Planowane lata realizacji	Koszt w PLN	Źródła finansowania	Redukcja emisji CO2	Zmniejszenie zużycia energii finalnej	Ilość energii wytworzona z OZE	Redukcja zanieczyszczeń do powietrza, np. PM10, PM2.5, B(a)P jeśli dotyczy	Uwagi
				[PLN]	[PLN]	[Mg/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[Mg/rok]	
Projekty - lista podstawowa										
1	Modernizacja ujęcia wody w Świerkowie	Urząd Gminy Radków	2015-2019	1 330 488,38	budżet gminy Radków	2,56	7,50	0,00	nd.	
2	Przebudowa dróg lokalnych w Chyczy, Dzierzgowie, Bałkowie, Kossowie - poprawa jakości życia mieszkańców	Urząd Gminy Radków	2016-2017	500 000,00	budżet gminy Radków	0,00	0,00	0,00	nd.	brak możliwości oszacowania efektu ekologicznego
3	Przebudowa dróg lokalnych w Świerkowie, Kossowie, Krasowie, Sulikowie, Radkowie, Dzierzgowie, Bałkowie, Bieganowie, Ojślawicach - poprawa jakości życia mieszkańców	Urząd Gminy Radków	2016-2018	1 800 000,00	budżet gminy Radków	0,00	0,00	0,00	nd.	brak możliwości oszacowania efektu ekologicznego
4	Przebudowa układu komunikacyjnego dróg powiatowych nr 0252T, 0237T, poprawiająca bezpieczeństwo i dostępność w gminach Kluczewsko, Radków, Włoszczowa - program rozwoju gminnej i powiatowej infrastruktury drogowej	Urząd Gminy Radków, Starostwo Powiatowe we Włoszczowie	2016-2017	227 500,00	budżet gminy Radków, budżet powiatu włoszczowskiego	0,00	0,00	0,00	nd.	brak możliwości oszacowania efektu ekologicznego
5	Przebudowa układu komunikacyjnego dróg powiatowych nr 0254T, 0231T, 0238T, w gminach Kluczewsko, Secemin, Radków poprawiająca bezpieczeństwo i dostępność na odcinkach dróg Kolonia Mrowina - Piaski, Marchocice - Secemin, Kossów - Chyca - Program rozwoju infrastruktury drogowej	Urząd Gminy Radków, Starostwo Powiatowe we Włoszczowie	2015-2016	130 500,00	budżet gminy Radków, budżet powiatu włoszczowskiego	0,00	0,00	0,00	nd.	brak możliwości oszacowania efektu ekologicznego
6	Termomodernizacja budynków mieszkalnych na terenie gminy Radków wraz z wymianą źródeł ciepła na odnawialne	właściciele nieruchomości prywatnych na terenie gminy Radków	2015-2020	2 100 000,00	środki własne właścicieli nieruchomości	92.39	225.30	45.65	nd.	działania zależne do mieszkańców gminy, władze gminy Radków będą prowadzić działania promocyjne i informacyjne na rzecz wdrożenia termomodernizacji

7	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Urząd Gminy Radków	2016-2020	100 000,00	budżet gminy Radków	10,20	8,56	0,00	nd.	wydatki zaplanowane w ramach wydatków bieżących corocznie w budżecie gminy
8	Termomodernizacja Zespołu Szkół w Radkowie	Urząd Gminy Radków	2018-2020	200 000,00	budżet gminy Radków, środki zewnętrzne	91,99	32,97	296,76	nd.	wydatki będą zaplanowane w WPF oraz budżecie gminy od 2018 r.
9	Termomodernizacja budynku Ośrodka Zdrowia w Bieganowie	Urząd Gminy Radków	2015	45 556,47	budżet gminy Radków, budżet powiatu włoszczowskiego	12,33	36,14	0,00	nd.	prace zrealizowano
10	Termomodernizacja budynku WTZ w Kossowie	Urząd Gminy Radków	2015-2020	167 156,67	budżet gminy Radków, środki zewnętrzne	19,72	5,78	52,03	nd.	w 2015 r. wymieniono kocioł na źródło na pellet, dodatkowo do 2020 r. planuje się dokończenie termomodernizacji - środki zostaną zapisane w budżecie gminy na 2020 r.
11	Termomodernizacja OSP Bieganów	Urząd Gminy Radków	2018	150 000,00	budżet gminy Radków, środki zewnętrzne	9,54	27,99	0,00	nd.	wydatki będą zaplanowane w budżecie gminy na 2018 r. - wpisywanie wydatków do WPF jest niezasadne
12	Termomodernizacja OSP Dzierżgów	Urząd Gminy Radków	2020	150 000,00	budżet gminy Radków, środki zewnętrzne	11,91	34,92	0,00	nd.	wydatki będą zaplanowane w budżecie gminy na 2020 r. - wpisywanie wydatków do WPF jest niezasadne
13	Termomodernizacja OSP Kossów	Urząd Gminy Radków	2018	150 000,00	budżet gminy Radków, środki zewnętrzne	8,84	25,92	0,00	nd.	wydatki będą zaplanowane w budżecie gminy na 2018 r. - wpisywanie wydatków do WPF jest niezasadne

14	Termomodernizacja OSP Chyca	Urząd Gminy Radków	2020	200 000,00	budżet gminy Radków, środki zewnętrzne	13,26	38,88	0,00	nd.	wydatki będą zaplanowane w budżecie gminy na 2020 r. - wpisywanie wydatków do WPF jest niezasadne
15	Działania promocyjno-informacyjne dotyczące termomodernizacji zasobów mieszkaniowych skierowane do mieszkańców	Urząd Gminy Radków	2016-2020	10 000,00	budżet gminy Radków, dotacje (np. WFOŚiGW, NFOŚiGW)	0	0	0	nd.	- wydatki bieżące w budżecie gminy Radków zapisane w przypadku pozyskania środków ze źródeł zewnętrznych; - brak bezpośredniego efektu ekologicznego
Projekty - lista rezerwowa										

V.

VI.

ZJ.

I.

II.

10.

-

Załącznik Nr 1 do Załącznika Nr 1

ZAŁĄCZNIK 1 – LISTA PROJEKTÓW ZGODNYCH Z PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

L. p.	Rodzaj działania/ nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Planowane lata realizacji	Koszt w PLN	Źródła finansowania	Redukcja emisji CO2	Zmniejszenie zużycia energii finalnej	Ilość energii wytworzona z OZE	Redukcja zanieczyszczeń do powietrza, np. PM10, PM2.5, B(a)P jeśli dotyczy	Uwagi
				[PLN]	[PLN]	[Mg/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[Mg/rok]	
Projekty - lista podstawowa										
1	Modernizacja ujęcia wody w Świerkowie	Urząd Gminy Radków	2015-2019	1 330 488,38	budżet gminy Radków	2,56	7,50	0,00	nd.	
2	Przebudowa dróg lokalnych w Chyczy, Dzierzgowie, Bałkowie, Kossowie - poprawa jakości życia mieszkańców	Urząd Gminy Radków	2016-2017	500 000,00	budżet gminy Radków	0,00	0,00	0,00	nd.	brak możliwości oszacowania efektu ekologicznego
3	Przebudowa dróg lokalnych w Świerkowie, Kossowie, Krasowie, Sulikowie, Radkowie, Dzierzgowie, Bałkowie, Bieganowie, Ojsławicach - poprawa jakości życia mieszkańców	Urząd Gminy Radków	2016-2018	1 800 000,00	budżet gminy Radków	0,00	0,00	0,00	nd.	brak możliwości oszacowania efektu ekologicznego
4	Przebudowa układu komunikacyjnego dróg powiatowych nr 0252T, 0237T, poprawiająca bezpieczeństwo i dostępność w gminach Kluczewsko, Radków, Włoszczowa - program rozwoju gminnej i powiatowej infrastruktury drogowej	Urząd Gminy Radków, Starostwo Powiatowe we Włoszczowie	2016-2017	227 500,00	budżet gminy Radków, budżet powiatu włoszczowskiego	0,00	0,00	0,00	nd.	brak możliwości oszacowania efektu ekologicznego
5	Przebudowa układu komunikacyjnego dróg powiatowych nr 0254T, 0231T, 0238T, w gminach Kluczewsko, Secemin, Radków poprawiająca bezpieczeństwo i dostępność na odcinkach dróg Kolonia Mrowina - Piaszki, Marchocice - Secemin, Kossów - Chyca - Program rozwoju infrastruktury drogowej	Urząd Gminy Radków, Starostwo Powiatowe we Włoszczowie	2015-2016	130 500,00	budżet gminy Radków, budżet powiatu włoszczowskiego	0,00	0,00	0,00	nd.	brak możliwości oszacowania efektu ekologicznego
6	Termomodernizacja budynków mieszkalnych na terenie gminy Radków wraz z wymianą źródeł ciepła na odnawialne	właściciele nieruchomości prywatnych na terenie gminy Radków	2015-2020	2 100 000,00	środki własne właścicieli nieruchomości	92,39	225,30	45,65	nd.	działania zależne do mieszkańców gminy, władze gminy Radków będą prowadzić działania promocyjne i informacyjne na rzecz wdrożenia

										termomodernizacji
7	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Urząd Gminy Radków	2016-2020	100 000,00	budżet gminy Radków	10,20	8,56	0,00	nd.	wydatki zaplanowane w ramach wydatków bieżących corocznie w budżecie gminy
8	Termomodernizacja Zespołu Szkół w Radkowie	Urząd Gminy Radków	2018-2020	200 000,00	budżet gminy Radków, środki zewnętrzne	91,99	32,97	296,76	nd.	wydatki będą zaplanowane w WPF oraz budżecie gminy od 2018 r.
9	Termomodernizacja budynku Ośrodka Zdrowia w Bieganowie	Urząd Gminy Radków	2015	45 556,47	budżet gminy Radków, budżet powiatu włoszczowskiego	12,33	36,14	0,00	nd.	prace zrealizowano
10	Termomodernizacja budynku WTZ w Kossowie	Urząd Gminy Radków	2015-2020	167 156,67	budżet gminy Radków, środki zewnętrzne	19,72	5,78	52,03	nd.	w 2015 r. wymieniono kocioł na źródło na pellet, dodatkowo do 2020 r. planuje się dokończenie termomodernizacji - środki zostaną zapisane w budżecie gminy na 2020 r.
11	Termomodernizacja OSP Bieganów	Urząd Gminy Radków	2018	150 000,00	budżet gminy Radków, środki zewnętrzne	9,54	27,99	0,00	nd.	wydatki będą zaplanowane w budżecie gminy na 2018 r. - wpisywanie wydatków do WPF jest niezasadne
12	Termomodernizacja OSP Dzierzgow	Urząd Gminy Radków	2020	150 000,00	budżet gminy Radków, środki zewnętrzne	11,91	34,92	0,00	nd.	wydatki będą zaplanowane w budżecie gminy na 2020 r. - wpisywanie wydatków do WPF jest niezasadne

[illegible]