

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY RADŁÓW NA LATA 2021-2024



aktualizacja, 2021

ecovidi
doradztwo środowiskowe i energetyczne

Ecovidi Piotr Stańczuk
ul. Łukasiewicza 1
31-429 Kraków
www.ecovidi.pl
ecovidi.projekty@gmail.com

SPIS TREŚCI

1	Wstęp.....	5
2	Podstawa prawna i metodyka opracowania.....	5
2.1	Podstawa prawna Planu	5
2.2	Zakres Planu	6
3	Streszczenie.....	7
3.1	Stan powietrza w Gminie Radłów	7
3.2	Podsumowanie bazowej inwentaryzacji energii i emisji dla roku bazowego	7
3.3	Osiągnięcie planowanych celów (efektów ekologicznych) – stan na rok 2020 oraz rok docelowy 2024	7
3.4	Planowane działania	9
3.5	Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań wpisanych do Wieloletniej Prognozy Finansowej.....	10
4	Diagnoza stanu obecnego.....	12
4.1	Aspekty prawne regulujące ochronę powietrza	12
4.1.1	Aspekty prawa Unii Europejskiej	12
4.1.2	Aspekty prawa polskiego.....	15
4.2	Analiza regionalnych planów istotnych z punktu widzenia PGN	18
4.2.1	Program Ochrony Powietrza dla Województwa Małopolskiego	18
4.2.2	Uchwała antysmogowa	24
4.3	Dokumenty Lokalne	26
4.3.1	STRATEGIA ROZWOJU GMINY RADŁÓW NA LATA 2014-2020.....	26
4.3.2	PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY RADŁÓW NA LATA 2018-2021 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2025	26
4.3.3	ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY RADŁÓW NA LATA 2020-2023 Z PERSPEKTYWĄ DO 2035	27
4.4	Spójność z dokumentami na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym	28
4.5	Charakterystyka Gminy Radłów	29
4.6	Dane ogólne.....	29
4.7	Dane charakterystyczne.....	30
4.7.1	Demografia	30
4.7.2	Gospodarka.....	30
4.7.3	Zasoby mieszkaniowe.....	30
4.7.4	Klimat i warunki obliczeniowe	30
4.7.5	Infrastruktura komunikacyjna.....	31
4.7.6	Infrastruktura komunalna	32
4.7.7	Zaopatrzenie w ciepło	33
4.7.8	Zaopatrzenie w energię elektryczną.....	33
4.7.9	Zaopatrzenie w gaz	34
4.7.10	Rodzaje emisji	34
4.8	Analiza istniejącego stanu powietrza w Gminie Radłów	35
4.8.1	Charakterystyka niskiej emisji i problemy uciążliwości zjawiska niskiej emisji	36
4.9	Identyfikacja obszarów problemowych.....	38
4.10	Aspekty organizacyjne i finansowe	39
4.10.1	Struktury organizacyjne i zasoby ludzkie.....	39
4.10.2	Źródła finansowania	41
5	Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji i energii w roku bazowym.....	43
5.1	Całkowite zużycie energii końcowej w gminie w roku bazowym	43

5.2	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji PM10, PM2,5, SO2, NOx, CO2, B(a)P (z podziałem na sektory).....	43
6	Raport z realizacji zadań na lata 2016 – 2020	44
7	Analiza osiągniętych i planowanych celów (efektów ekologicznych).....	48
7.1	Stopień osiągnięcia efektów ekologicznych do roku 2020	49
7.2	Całkowite osiągnięcie efektów ekologicznych do roku 2024	52
7.3	Metodologia wyznaczania osiągniętych efektów ekologicznych	53
8	Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty Planem.....	55
8.1	Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania	55
8.2	Cele przyjęte do realizacji w okresie 2016-2024.....	56
8.3	Plan działań na lata 2021-2024.....	56
9	Monitoring i ewaluacja realizacji Planu	60
10	Przygotowanie koniecznych dokumentów, narzędzi systemowych przeznaczonych do procesu realizacji Planu.....	62
11	Podsumowanie i wnioski.....	63
12	Źródła finansowania przedsięwzięć	64
12.1	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie	64
12.2	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie.....	67
12.2.1	Czyste Powietrze.....	67
12.2.2	Obszary finansowania z WFOSIGW w Krakowie	71
13	Załączniki.....	74

SPIS TABEL

Tabela 1.	Całkowite zużycie energii końcowej i emisji zanieczyszczeń – wszystkie sektory w Gminie Radłów w roku bazowym 2013.....	7
Tabela 2.	Stopień osiągnięcia efektów ekologicznych do roku 2020	7
Tabela 3.	Całkowite osiągnięcie efektów ekologicznych do roku 2024	8
Tabela 4.	Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań.....	10
Tabela 5.	Całkowite zużycie energii końcowej – wszystkie sektory w Gminie Radłów w roku bazowym 2013.....	43
Tabela 6.	Łączna emisja zanieczyszczeń w Gminie Radłów w roku 2013.....	43
Tabela 7.	Realizacja zadań na lata 2016 – 2020 – zadania gminy	44
Tabela 8.	Stopień osiągnięcia efektów ekologicznych do roku 2020	49
Tabela 9.	Całkowite osiągnięcie efektów ekologicznych do roku 2024	52
Tabela 10.	Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów	54
Tabela 11.	Cel planu na lata 2016-2024 w Gminie Radłów w stosunku do roku bazowego.....	56
Tabela 12.	Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań do roku 2024.....	57
Tabela 13.	Harmonogram monitoringu dla Gminy Radłów.....	61
Tabela 14.	Najważniejsze działania i etapy oraz dokumenty i narzędzia systemowe do realizacji Planu	62

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1.	Lokalizacja Gminy Radłów	29
Rysunek 2.	Strefy klimatyczne Polski.....	31

Rysunek 3. Zasięg podobszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w województwie małopolskim w 2020 roku..... 36

Rysunek 4. Układ działań systemu ewaluacji dla Gminy Radłów..... 60

1 Wstęp

Niniejszy dokument jest kontynuacją obowiązującego w gminie do 2020 roku Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Radłów na lata 2015-2020 (PGN) przyjętego uchwałą Nr VII/46/2015 Rady Miejskiej w Radłowie oraz uchwałą Nr XX/160/16 Rady Miejskiej w Radłowie z dnia 11 kwietnia 2016 r. w sprawie zmiany Uchwały Nr VII/46/2015 Rady Miejskiej w Radłowie z dnia 27 kwietnia 2015 r. dotyczącej przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Radłów na lata 2015-2020. Jego celem jest określenie aktualnych działań i uwarunkowań, służących redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza ze szczególnym uwzględnieniem emisji pyłów i CO₂, redukcji zużycia energii końcowej, a także weryfikacji założonych pierwotnie planów. Potrzeba jego zaktualizowania wynika ze świadomości władz gminy co do znaczenia aktywności w tym obszarze.

Należy mieć na uwadze, że pierwotny PGN stanowi integralny załącznik dla niniejszego dokumentu i część zagadnień, w tym głównie rok bazowy oraz wszelkie wartości obliczeniowe charakterystyczne dla Planów gospodarki niskoemisyjnej (obliczenia zużycia energii końcowej, produkcji energii z OZE i emisji zanieczyszczeń) pozostały niezmienione, co jest zgodne z zaleceniami Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie w Krakowie.

W dokumencie tym skupiono się na istotnych zmianach w stosunku do poprzedniej wersji dokumentu dotyczących stanu obecnego w świetle obowiązujących przepisów prawa, aktualnych wytycznych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie, charakterystyki gminy oraz aspektach finansowo-organizacyjnych. Przeanalizowano zadania zrealizowane w gminie do roku 2020 wynikające z poprzedniej wersji PGN i określono stopień realizacji założonych pierwotnie celów na koniec roku 2020. Ewaluacja celów oraz doświadczenie płynące ze zrealizowanych zadań pozwoliło określić zakres działań przeznaczonych do wdrażania do roku 2024 przedstawiony w zaktualizowanym harmonogramie rzeczowo-finansowym realizacji działań. Należy pamiętać, że PGN jest dokumentem „żywym”, który będzie dostosowywany (aktualizowany) pod kątem nowych zadań do pojawiających się możliwości dofinansowania tak, aby gmina w jak największym stopniu osiągnęła założone w nim cele.

2 Podstawa prawna i metodyka opracowania

2.1 Podstawa prawna Planu

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Radłów” został opracowany na podstawie umowy z dnia 9 marca 2020 r., zawartej pomiędzy Gminą Radłów, a Ecodi Piotr Stańczuk z siedzibą w Krakowie.

Wykonawca oświadcza, że PGN będący przedmiotem umowy jest zgodny z obowiązującymi przepisami prawa wspólnotowego i krajowego oraz planami i dokumentami strategicznymi Gminy Radłów i województwa małopolskiego (szczególnie Programu Ochrony Powietrza), spełnia również wymogi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (załącznik nr 9 do regulaminu konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013).

Realizacja i aktualizacja wojewódzkich Planów ochrony powietrza wynika bezpośrednio z nowelizacji ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2020 poz. 1219), która stanowi implementację do polskiego prawa postanowień dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (CAFE).

2.2 Zakres Planu

Celem dokumentu jest przedstawienie Planu działań i uwarunkowań, służących redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza ze szczególnym uwzględnieniem emisji pyłów i CO₂. Potrzeba jego przygotowania wynika ze świadomości władz Gminy co do znaczenia aktywności w tym obszarze.

W ramach prac nad niniejszym opracowaniem przeanalizowano realizację zadań wyznaczonych w pierwotnej wersji PGN oraz obliczono jej wpływ na osiągnięcie celów do roku 2020 oraz 2024. Reasumując otrzymano stan zużycia energii końcowej i emisji zanieczyszczeń w roku 2020 (tzw. rok kontrolny – MEI 2020) oraz stan zużycia energii końcowej i emisji zanieczyszczeń w roku docelowym 2024.

Integralną część opracowania stanowi opis sytuacji ogólnej oraz zaktualizowany na lata 2021-2024 harmonogram rzeczowo finansowy i założenia formalne Planu. Plan został opracowany z uwzględnieniem wszystkich wymaganych wytycznych. Plan obejmuje cały obszar geograficzny Gminy Radłów.

Ogólna metodyka

Do prac nad Planem zastosowano podejście ekspercko-partycypacyjne. To proces, w którym, po fazie analiz i diagnoz, prowadzonych przez ekspertów z udziałem przedstawicieli zlecniodawcy (w tym przypadku Gminy), powstaje projekt dokumentu, konsultowany następnie z przedstawicielami decydentów i interesariuszy.

3 Streszczenie

3.1 Stan powietrza w Gminie Radłów

Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2020 roku wykonana wg zasad określonych w art. 89 ustawy – Prawo ochrony środowiska na podstawie obowiązującego prawa krajowego i UE, przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, który zalicza Gminę Radłów do obszarów przekroczeń stężeń zanieczyszczeń B(a)P/rok.

Do emitatorów zanieczyszczeń powietrza zlokalizowanych na terenie Gminy Radłów zaliczyć należy przede wszystkim niskosprawne piece gospodarstw domowych na węgiel i drewno oraz transport samochodowy. Niska emisja jest źródłem takich zanieczyszczeń jak dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, pył, b(a)p, sadza, a więc typowych zanieczyszczeń powstających podczas spalania paliw stałych. W przypadku emisji bytowej, związanej z mieszkalnictwem jednorodzinnych zanieczyszczenia uwalniane na niedużej wysokości często pozostają i kumulują się w otoczeniu źródła emisji. Ponadto na terenie gminy zlokalizowane są jednostki produkcyjne i usługowe, które również są źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza.

3.2 Podsumowanie bazowej inwentaryzacji energii i emisji dla roku bazowego

Gmina Radłów jest gminą o charakterze rolniczym, stąd w ujęciu globalnym widać wyraźną dominację udziału energii końcowej w sektorze gospodarstw domowych i transportu (46% i 43%). W ujęciu globalnym w największej zużywanej energii pochodzi z paliw transportowych (ok. 38%) Kolejnym nośnikiem energii pod kątem ilości zużycia w gminie jest węgiel (ok. 28%), a następnie biomasa (ok. 13%) i gaz (ok. 13%). Natomiast w sektorze mieszkaniowym (najbardziej energochłonny w gminie) największej energii pochodzi z paliw stałych. Węgiel i drewno (w tym sektorze ok. 58% i 27% łącznego zużycia) są paliwami, które podczas spalania emituje znaczne ilości pyłów w porównaniu do innych, dostępnych paliw. Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych jest tutaj na dość niskim poziomie (ok. 0,14% całkowitego zużycia w gminie w roku bazowym).

Tabela 1. Całkowite zużycie energii końcowej i emisji zanieczyszczeń – wszystkie sektory w Gminie Radłów w roku bazowym 2013

Energia końcowa w gminie łącznie [GJ/rok]	Produkcja energii z OZE w gminie łącznie [GJ/rok]	Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]						
		PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	SO2	NOx	CO
384 884,32	564,00	49,55	46,44	31 057,23	0,04	98,33	82,01	462,97

Źródło: opracowanie własne

3.3 Osiągnięcie planowanych celów (efektów ekologicznych) – stan na rok 2020 oraz rok docelowy 2024

Tabela 2. Stopień osiągnięcia efektów ekologicznych do roku 2020

Zakres			Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY RADŁÓW

	Energia końcowa w gminie łącznie [GJ/rok]	Produkcja energii z OZE w gminie łącznie [GJ/rok]	PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	SO2	NOx	CO
Wartości w roku bazowym	384 884,32	564,00	49,55	46,44	31 057,23	0,04	98,33	82,01	462,97
Udział OZE w roku bazowym		0,147%							
Wartości w roku 2020 (założone)	369 744,08	4 894,32	45,91	43,18	28 140,93	0,03	83,75	79,36	430,12
Udział OZE w r. 2020 (założony pierwotnie)		1,324%							
Różnica - efekt ekologiczny	15 140,24	4 330,32	3,65	3,26	2 916,30	0,0044	14,58	2,65	32,85
Redukcja [%] w roku 2020 w stosunku do wartości całkowitych w gminie w roku bazowym (w przypadku OZE - wzrost). Wartości założone.	3,93%	1,18%	7,36%	7,01%	9,39%	12,34%	14,83%	3,23%	7,10%
Wartość osiągnięta w gminie łącznie w roku 2020 z uwzględnieniem zrealizowanych działań 2016-2020	379 069,83	599,57	47,35	44,47	30 382,84	0,03	90,20	81,03	411,13
Cel osiągnięty po zrealizowaniu działań 2016-2020 (ilościowo)	5814,49	35,57	2,20	1,96	674,39	0,00	8,13	0,98	51,84
Cel osiągnięty - redukcja w roku 2020 w stosunku do wartości całkowitych w gminie w roku bazowym (w przypadku OZE – wzrost udziału w stosunku do roku bazowego) [%]	1,51%	0,01%j (wzrost udziałów) 6,31% (wzrost bezpośrednio)	4,44%	4,23%	2,17%	8,64%	8,26%	1,19%	11,20%
Procent osiągnięcia celu (cel zrealizowany w stosunku do pierwotnie zaplanowanego) [%]	38,40%	0,99%	60,36%	60,31%	23,12%	70,03%	55,73%	36,86%	157,78%
Udział wykorzystania energii z OZE w stosunku do roku 2020:	0,16%								

Źródło: Opracowanie własne (załącznik 1)

LEGENDA:	- ciemnoszarym kolorem zaznaczono wartości wyznaczone w PGN 2016-2020
	- jasnoszarym kolorem zaznaczono działania w rzeczywistości zrealizowane w latach 2016-2020 w tym pozaplanowe

Realizacja działań w latach 2016-2020 przyczyniła się do osiągnięcia przez gminę planowanych celów (cel zrealizowany w stosunku do pierwotnie zaplanowanego) - od 1% w przypadku zwiększenia udziału OZE do 158% w przypadku redukcji emisji CO.

Tabela 3. Całkowite osiągnięcie efektów ekologicznych do roku 2024

Zakres	Energia końcowa w gminie łącznie [GJ/rok]	Produkcja energii z OZE w gminie łącznie [GJ/rok]	Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]						
			PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	SO2	NOx	CO
Wartości w roku bazowym	384 884,32	564,00	49,55	46,44	31 057,23	0,04	98,33	82,01	462,97
Wartość planowana w gminie łącznie w roku bazowym z	378 700,61	837,10	47,30	44,43	30 320,75	0,03	89,96	81,00	409,94

uwzględnieniem zrealizowanych działań w latach 2016-2024									
Cel planowany do osiągnięcia na podstawie realizacji działań 2016-2024 (wagowo)	6 183,71	273,10	2,25	2,01	736,48	0,003	8,37	1,02	53,03
Cel planowany - redukcja w roku 2024 w stosunku do wartości całkowitych w gminie w roku bazowym (w przypadku OZE - wzrost) [%]	1,61%	0,07%	4,55%	4,33%	2,37%	8,84%	8,51%	1,24%	11,45%
Udział OZE w roku 2024 (planowany)		0,22%							

Źródło: Opracowanie własne (załącznik 1)

LEGENDA: - ciemnoszarym kolorem zaznaczono wartości wyznaczone w PGN 2016-2020

3.4 Planowane działania

DZIAŁANIE 1. OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII, EMISJI PYŁÓW i WYTWARZANIE ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ - BUDYNKI I INFRASTRUKTURA PUBLICZNA

DZIAŁANIE 2. NISKOEMISYJNY TRANSPORT

DZIAŁANIE 3. OGRANICZENIE EMISJI PYŁÓW i WYTWARZANIE ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ - BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE

DZIAŁANIE 4. DZIAŁANIA INFORMACYJNE, EDUKACYJNE i PLANISTYCZNE

Działania przeznaczone do realizacji zostały szerzej opisane w rozdziale 8.

3.5 Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań wpisanych do Wieloletniej Prognozy Finansowej

Tabela 4. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań

LP	Nazwa działania / Poddziałania	Opis/Zakres na lata 2021 - 2024	Koszt [zł]	Finansowanie	Podmiot Odpowiedzialny	Wskaźniki realizacji
1.	Działanie 1. Ograniczenie zużycia energii, emisji pyłów i wytwarzanie energii z OZE - budynki i infrastruktura publiczna					
1.1.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Docieplenie ścian, modernizacja instalacji c.o., wymiana kotła, wymiana okien i drzwi, montaż fotowoltaiki 9,88 kW	1360732,30	RPO WM – 682 849,06	Gmina Radłów	Liczba wykonanych inwestycji, efekt ekologiczny
1.2	Wymiana oświetlenia ulicznego	Wymiana lamp sodowych na led -20 szt.	b.d.	Budżet Gminy	Gmina Radłów	Liczba wykonanych inwestycji, efekt ekologiczny
2.	Działanie 2. Ograniczenie emisji pyłów i zużycia energii w transporcie					
2.1	Utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń	Remont dróg na terenie Gminy Radłów: 1. Remont drogi gminnej nr 200185K w km od 0+000 do km 0+526 w miejscowości Niwka, Gmina Radłów, 2. Remont drogi gminnej nr 200172K ul. Nowy Świat - Wiejska (ul. Nowy Świat dz. nr 1074 dł. 460m; ul. Wiejska dz. nr 1077 dł. 189m)	492594,5	Budżet Gminy	Gmina Radłów	Liczba km utrzymanych dróg
		Remont drogi gminnej nr K200173 w Radłowie - ul. Wodna-Krótką (ul. Wodna dz. nr 1064 - dł. 272m ul. Krótka dz. nr 1040 - dł. 108m ul. Krótka dz. nr 1032 - dł. 150m) - w kilometrażu 0+000 - 0+530	153075,05	Budżet Gminy	Gmina Radłów	
		Remont dróg gminnych w miejscowościach Radłów, Niwka, Wał-Ruda i Zabawa w Gminie Radłów	368155,06	Województwo Małopolskie	Gmina Radłów, Województwo Małopolskie	
3.	Działanie 3. Ograniczenie emisji pyłów i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budownictwo mieszkaniowe					
3.1.	Wymiana pozaklasowych kotłów na kotły Ecodesign - biomasa	Wymiana 3 źródeł ciepła na paliwa stałe wraz z niezbędną instalacją oraz kosztami demontażu likwidowanych starych kotłów oraz pieców co ma doprowadzić do zmniejszenia zapotrzebowania na energię budynków, a tym samym zastosowaniu urządzeń grzewczych mniejszej mocy. Główne kategorie kosztów obejmują m.in.: - zakup nowych urządzeń grzewczych na paliwa stałe, -demontaż starych urządzeń, - wymianę/budowę niezbędnej instalacji,	815 826,96 (kwota za całość zadania – 87 szt.)	799 997,78 RPO WM 2014-2020	Gmina Radłów Mieszkańcy Gminy	Liczba wymienionych kotłów

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY RADŁÓW

		-przeprowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych w zakresie oze oraz efektywności energetycznej. (kontynuacja działania do końca 2021).				
4.	Działanie 4. Działania informacyjne, edukacyjne i planistyczne					
4.1.	Wykonanie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji	Wykonanie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji - Zadanie wynika z obowiązku określonego w POP dla woj. małopolskiego	brak danych	WFOŚiGW, RPO WM, Budżet Gminy	Gmina Radłów Mieszkańcy Gminy	Liczba inwentaryzacji
4.2.	Kontrola spalania paliw w domowych kotłowniach	Kontrola spalania paliw w domowych kotłowniach - Zadanie wynika z obowiązku określonego w POP dla woj. małopolskiego	brak danych	Budżet Gminy	Gmina Radłów Mieszkańcy Gminy	Liczba kontroli
4.3.	Aktualizacja dokumentów planistycznych z zakresu ochrony powietrza: PGN i Projekt założeń, Monitoring PGN	Aktualizacja dokumentów	5 000 zł	Budżet Gminy	Gmina Radłów	Liczba aktualizowanych dokumentów
4.4.	Kampanie edukacyjno-informacyjne o niskiej emisji	Organizacja imprez, kampanii, spotkań aktualizacja strony internetowej itp. prezentujących tematykę niskiej emisji i sposobów jej ograniczenia oraz źródeł dofinansowania działań.	Ok. 10 000 zł/rok	Budżet Gminy	Gmina Radłów	Liczba kampanii
4.5.	Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony powietrza.	Wprowadzanie odpowiednich zapisów w dokumentach Gminy Radłów	W ramach obowiązków etatowych pracowników	Budżet Gminy	Gmina Radłów	-
4.6.	Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych w urzędzie i jednostkach	Wprowadzanie odpowiednich zapisów do procedur zamówień publicznych w Urzędzie.	W ramach obowiązków etatowych pracowników	Budżet Gminy	Gmina Radłów	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji UG Radłów

4 Diagnoza stanu obecnego

4.1 Aspekty prawne regulujące ochronę powietrza

Największy wpływ na kształtowanie przepisów z zakresu ochrony powietrza mają rozwiązania w tym zakresie przyjmowane i obowiązujące w Unii Europejskiej. Źródłem obowiązku harmonizacji polskiego prawa z prawem wspólnotowym jest Układ Europejski z 16 grudnia 1991 roku (Dz. U. 1994 nr 11 poz. 38), który wszedł w życie 1 lutego 1994 r. Na mocy art. 68 i 69 tego układu Polska zobowiązała się do zharmonizowania swego prawa, w tym ekologicznego, z prawem wspólnotowym. Zbliżanie polskiego ustawodawstwa do prawa UE ma charakter zobowiązania jednostronnego, a jego wykonanie rozciąga się na okres 10 lat, licząc od momentu wejścia w życie układu stowarzyszeniowego. Akty prawne uchwalane po roku 1989, w mniejszym lub większym stopniu redagowane były z uwzględnieniem prawa wspólnotowego.

4.1.1 Aspekty prawa Unii Europejskiej

Wśród wspólnotowych aktów prawnych w dziedzinie ochrony środowiska istotne znaczenie dla ochrony powietrza mają dyrektywy:

- w zakresie emisji (stężenie zanieczyszczenia w powietrzu) zanieczyszczeń:
 - decyzja Rady 97/101/WE ustanawiająca system wzajemnej wymiany informacji i danych pochodzących z sieci i poszczególnych stacji dokonujących pomiarów zanieczyszczeń otaczającego powietrza w Państwach Członkowskich zmieniona decyzją Rady 2001/752/WE (Dz. U. UE L z dnia 26 października 2001 r.)
 - dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie arsenu, kadmu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu zmieniona przez: Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 219/2009 z dnia 11 marca 2009 r. L 87 109 31.3.2009 oraz Dyrektywę Komisji (UE) 2015/1480 z dnia 28 sierpnia 2015 r.

W dniu 11 czerwca 2008 r. weszła w życie dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (CAFE). Została ona zmieniona dyrektywą komisji (UE) 2015/1480 z dnia 28 sierpnia 2015 r. oraz sprostowana (2015/1480) dnia 28 sierpnia 2015 r. Wprowadza ona nowe mechanizmy dotyczące zarządzania jakością powietrza w strefach i aglomeracjach. Podstawową funkcją dyrektywy jest wprowadzenie nowych norm jakości powietrza dotyczących drobnych cząstek pyłu zawieszonego (PM_{2,5}) w powietrzu oraz zweryfikowanie i konsolidacja istniejących aktów unijnych w zakresie ochrony powietrza (96/62/WE, 99/30/WE, 2000/69/WE, 2002/3/WE).

Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030

Najważniejsze cele na 2030 r.:

- ograniczenie o co najmniej 40 proc. emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.)
- zapewnienie co najmniej 32 proc. udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii
- poprawa efektywności energetycznej o co najmniej 32,5 proc.

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 40 proc. jest realizowane za pomocą:

- unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji,

- rozporządzenia w sprawie wspólnego wysiłku redukcyjnego z celami redukcyjnymi państw członkowskich,
- rozporządzenia w sprawie użytkowania gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwa.

Tym sposobem wszystkie sektory przyczynią się do osiągnięcia 40-proc. celu redukcji poprzez zmniejszenie emisji CO₂ i zwiększenie pochłaniania gazów cieplarnianych.

UE przyjęła zintegrowane przepisy w celu zapewnienia planowania, monitorowania i sprawozdawczości z postępów w realizacji swoich celów klimatyczno-energetycznych na 2030 r. oraz międzynarodowych zobowiązań wynikających z porozumienia paryskiego na mocy Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, zmiany rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 663/2009 i (WE) nr 715/2009, dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 94/22/WE, 98/70/WE, 2009/31/WE, 2009/73/WE, 2010/31/UE, 2012/27/UE i 2013/30/UE, dyrektyw Rady 2009/119/WE i (EU) 2015/652 oraz uchylecia rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013

Europejski Zielony Ład

To wieloletnia strategia Unii Europejskiej, która służy przekształceniu wspólnoty europejskiej w nowoczesną, zasobooszczędną i konkurencyjną gospodarkę, która w 2050 r.:

- osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto (neutralność klimatyczna),
- w której nastąpi oddzielenie wzrostu gospodarczego od zużywania zasobów,
- w której żadna osoba ani żaden region nie pozostaną w tyle.

Europejski Zielony Ład to plan działania na rzecz zrównoważonej gospodarki, który koncentruje się na:

- bardziej efektywnym wykorzystaniu zasobów, dzięki przejściu na czystą gospodarkę o obiegu zamkniętym
- przeciwdziałaniu utracie różnorodności biologicznej i zmniejszeniu poziomu zanieczyszczeń

Osiągnięcie tego celu wymaga działań we wszystkich sektorach gospodarki, takich jak:

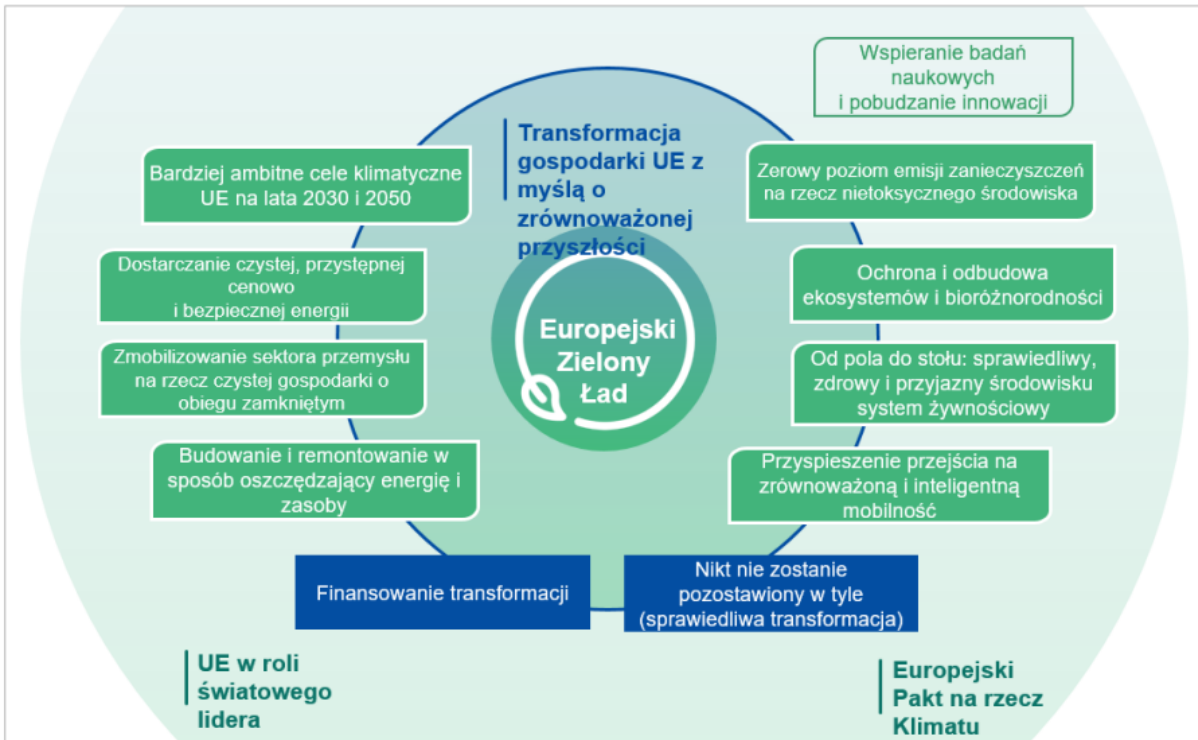
- inwestycje w technologie przyjazne dla środowiska,
- wspieranie innowacji przemysłowych,
- wprowadzanie czystszych, tańszych i zdrowszych form transportu prywatnego i publicznego,
- obniżenie emisyjności sektora energii,
- zapewnienie większej efektywności energetycznej budynków,
- współpraca z partnerami międzynarodowymi w celu poprawy światowych norm środowiskowych.

Europejski Zielony Ład:

- inicjuje nowe prawo o klimacie,
- dba o zachowanie i poprawę środowiska naturalnego UE,
- chroni zdrowie i dobrostan obywateli UE przed zagrożeniami i negatywnymi skutkami zmian klimatu,
- inicjuje zmiany w obowiązującym ustawodawstwie unijnym, aby przekształcić zobowiązanie polityczne w zobowiązanie prawne.

Europejski Zielony Ład to plan sprawiedliwej transformacji, która sprzyja włączeniu społecznemu. Regiony, które najbardziej odczuwają jej skutki otrzymają wsparcie finansowe (100 mld Euro w latach 2021–2027) i niezbędną pomoc techniczną.

Obszary tematyczne Zielonego Ładu



Prawo Unii Europejskiej w zakresie monitoringu jakości powietrza, programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2008, str.1)
- Dyrektywa Komisji (UE) 2015/1480 z dnia 28 sierpnia 2015 r. zmieniająca niektóre załączniki do dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE i 2008/50/WE ustanawiających przepisy dotyczące metod referencyjnych, zatwierdzania danych i lokalizacji punktów pomiarowych do oceny jakości powietrza (Tekst mający znaczenie dla EOG,)
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, niklu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu (Dz. Urz. UE L 23 z 26.01.2005, str.3),
- Decyzja Wykonawcza Komisji 2011/850/UE z dnia 12 grudnia 2011 r. ustanawiająca zasady stosowania dyrektyw 2004/107/WE i 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do systemu wzajemnej wymiany informacji oraz sprawozdań dotyczących jakości otaczającego powietrza.

Prawo Unii Europejskiej w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/WE z dnia 24 listopada 2010 r. o emisjach przemysłowych (Dz. Urz. UE L 334 z 17.12.2010, str. 17),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (Dz. Urz. UE L 24 z 29.01.2008, str. 8),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (Dz. Urz. UE L 24 z 29.01.2008, str. 8),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/WE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz. Urz. UE L 153 z 18.06.2010, str. 13),

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/32/WE z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylająca dyrektywę Rady 93/76/EWG (Dz. Urz. UE L 114 z 27.04.2006, str. 64),
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady 166/2006 z dnia 18 stycznia 2006 r. w sprawie ustanowienia Europejskiego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń i zmieniającego dyrektywę Rady 91/689/EWG i 96/61/WE (Dz. Urz. UE L 33 z 04.02.2006, str.1),
- 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,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/80/WE z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania.

4.1.2 Aspekty prawa polskiego

Podstawowe polskie akty prawne związane z ochroną powietrza to:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 ze zm.)

oraz odpowiednie akty wykonawcze, w tym głównie:

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz.U. 2019 poz. 1510 ze zm.),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz.U. 2019 poz. 1510 ze zm.),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 7 lipca 2011 r. w sprawie szczegółowych warunków wymierzania kar na podstawie pomiarów ciągłych oraz sposobów ustalania przekroczeń, w zakresie wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza (Dz.U. 2011 nr 150 poz. 894),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012, poz. 914),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego narażenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji (Dz.U. 2012, poz. 1029),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2019 poz. 1931),
- ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz.U. 2020 poz. 1077),

Ustawy o charakterze ogólnym i uzupełniającym:

- ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. 2021 poz. 1372)
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2021 poz. 247)
- ustawa z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2021 poz. 741)
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333)

- ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2021 poz. 468),
- ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 Prawo energetyczne (Dz.U. 2021 poz. 716) wraz z rozporządzeniami,
- ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2021 poz. 610).
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz.U. 2021 poz. 554)

Polityka energetyczna Polski do 2040 r.

Rada Ministrów przyjęła uchwałę w sprawie „Polityki energetycznej Polski do 2040 r.”

Filary polityki energetycznej Polski do 2040 r.:

- **Sprawiedliwa transformacja**

- Oznacza zapewnienie nowych możliwości rozwoju regionom i społecznościom, które zostały najbardziej dotknięte negatywnymi skutkami przekształceń w związku z niskoemisyjną transformacją energetyczną.
- Chodzi także o zapewnienie nowych miejsc pracy i gałęzi przemysłu uczestniczących w przekształceniach sektora energii.
- Działania związane z transformacją rejonów węglowych będą wspierane kompleksowym programem rozwojowym.
- W transformacji uczestniczyć będą także indywidualni odbiorcy energii, którzy z jednej strony zostaną osłonięci przed wzrostem cen nośników energii, a z drugiej strony będą zachęceni do aktywnego udziału w rynku energii. Dzięki temu transformacja energetyczna będzie przeprowadzona w sposób sprawiedliwy i każdy – nawet małe gospodarstwo domowe – będzie mógł w niej uczestniczyć.
- Transformacja energetyczna może stworzyć ok. 300 tys. nowych miejsc pracy w branżach związanych z odnawialnymi źródłami energii, energetyką jądrową, elektromobilnością, infrastrukturą sieciową, cyfryzacją czy termomodernizacją budynków.

- **Zeroemisyjny system energetyczny**

- Jest to kierunek długoterminowy, w którym zmierza transformacja energetyczna. Zmniejszenie emisyjności sektora energetycznego będzie możliwe poprzez wdrożenie energetyki jądrowej i energetyki wiatrowej na morzu oraz zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej.
- Chodzi także o zaangażowanie energetyki przemysłowej, przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe stosowanie technologii energetycznych opartych m.in. na paliwach gazowych.

- **Dobra jakość powietrza**

- Dzięki inwestycjom w transformację sektora ciepłowniczego, elektryfikację transportu oraz promowanie domów pasywnych i zeroemisyjnych (wykorzystujących lokalne źródła energii), w widoczny sposób poprawi się jakość powietrza, która ma wpływ na zdrowie społeczeństwa.
- Najważniejszym rezultatem transformacji – odczuwalnym przez każdego obywatela – będzie zapewnienie czystego powietrza w Polsce.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

KPEiK przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej:

- Bezpieczeństwa energetycznego,
- Wewnętrznego rynku energii,
- Efektywności energetycznej,
- Obniżenia emisyjności,
- Badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Krajowy plan został opracowany uwzględniając wnioski z uzgodnień międzyresortowych i konsultacji publicznych, jak również wnioski z konsultacji regionalnych oraz rekomendacji Komisji Europejskiej C(2019) 4421 z dnia 18 czerwca 2019 r.

Wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

- -7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
 - 14% udziału OZE w transporcie,
 - roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie.
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030)

Celem głównym Krajowego Programu Ochrony Powietrza jest poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.

Cel ten realizowany będzie poprzez określenie celów szczegółowych oraz wskazanie kierunków interwencji. Przedstawione w niniejszym programie działania umożliwią, w połączeniu z kierunkami interwencji BEiŚ, przezwyciężenie barier wskazanych w diagnozie, hamujących efektywną realizację programów ochrony powietrza, przyczyniając się tym samym do poprawy stanu jakości powietrza w Polsce.

Celami szczegółowymi Krajowego Programu Ochrony Powietrza są:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

4.2 Analiza regionalnych planów istotnych z punktu widzenia PGN

4.2.1 Program Ochrony Powietrza dla Województwa Małopolskiego

Uchwała Nr XXV/373/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 28 września 2020 r. w sprawie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego

Podstawowe kierunki działań

Podstawowym celem Programu ochrony powietrza dla stref województwa małopolskiego jest poprawa jakości powietrza i dotrzymanie obowiązujących standardów, aby ograniczyć niekorzystny wpływ zanieczyszczeń na zdrowie i jakość życia mieszkańców. Dlatego też zaplanowane działania mają na celu uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń ze źródeł, które w największy sposób oddziałują na wielkość stężeń substancji w powietrzu. Do osiągnięcia celu Programu konieczna jest realizacja zadań wskazanych w harmonogramie realizacji oraz uwzględnianie ogólnych kierunków działań, które w sposób pośredni wpływają na poprawę stanu jakości powietrza.

Program wskazuje następujące kierunki działań naprawczych:

1. Ograniczenie niskiej emisji i poprawa efektywności energetycznej
2. Ograniczenie emisji z sektora transportu
3. Ograniczenie emisji z działalności gospodarczej.

W ramach każdego z ww. działań naprawczych określono zadania i obowiązki do realizacji przez różne podmioty.

DZIAŁANIE 1. OGRANICZENIE NISKIEJ EMISJI I POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Kod działania: PL12_ONE - Głównym celem działania jest pełne wdrożenie wymagań uchwał antyśmogowych dla Małopolski i dla Krakowa, a także poprawa efektywności energetycznej budynków i zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Zadania do realizacji

Zadania wszystkich instytucji publicznych

1. Przy finansowaniu ze środków publicznych instalacji grzewczych na paliwa stałe o mocy do 1 MW, instytucje publiczne zobowiązane są zapewnić:
 - finansowanie od 1 stycznia 2021 roku wyłącznie dla instalacji zasilanych biomasą (z wyłączeniem projektów w trakcie realizacji),
 - finansowanie od 1 stycznia 2023 roku wyłącznie dla instalacji zasilanych biomasą o emisji cząstek stałych do 20 mg/m³ (przy 10% O₂).
 - stosowanie zbiorników buforowych jako obowiązkowe w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa (kotły zgazowujące) oraz zalecane w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa. Minimalna pojemność zbiorników buforowych powinna być zgodna z dokumentacją techniczną kotła.

Dodatkowo należy zapewnić preferencje w postaci wyższego dofinansowania dla pomp ciepła, paneli fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych, instalacji grzewczych podłączanych do ciepłowni geotermalnych oraz kotłów na biomasę o emisji pyłu do 20 mg/m³ (przy 10% O₂).

2. Gmina, powiat i województwo zobowiązane są zapewnić, że od 1 stycznia 2023 roku co najmniej 50%, a od 1 stycznia 2025 roku 100% energii elektrycznej zużywanej w ciągu roku przez będące jej własnością budynki użyteczności publicznej będzie pochodziło ze źródeł odnawialnych. Cel może zostać osiągnięty poprzez:
 - inwestycję we własną instalację wytwarzającą energię elektryczną z OZE,
 - zakup energii poświadczony gwarancją pochodzenia energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych lub zawarcie bezpośredniej umowy PPA (Power Purchase Agreement) z wytwórcą energii z OZE,
 - udział w klastrze energii lub spółdzielni energetycznej wytwarzających energię elektryczną z OZE,
 - dzierżawę instalacji lub zakup energii od spółdzielni lub przedsiębiorstwa inwestujących w OZE na obiektach gminy
 - zakup lub dzierżawę udziału w wirtualnie eksploatowanej instalacji OZE.

Zadania wójtów, burmistrzów i prezydentów miast oraz rad gmin:

1. Utworzenie do 1 stycznia 2021 roku i utrzymanie punktu obsługi Programu Czyste Powietrze w oparciu o porozumienie z WFOŚiGW w Krakowie.
2. Zatrudnienie do 30 września 2021 roku i utrzymanie stanowiska Ekodoradcy. W gminach o liczbie mieszkańców do 20 tys. należy zatrudnić co najmniej 1 Ekodoradcę, w gminach o liczbie mieszkańców powyżej 20 tys. – co najmniej 2 Ekodoradców, w gminach o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys. – co najmniej 3 Ekodoradców, w przypadku gminy o liczbie mieszkańców powyżej 500 tys. – co najmniej 6 Ekodoradców.

wsparcie do kosztów zatrudnienia Ekodoradców ze środków RPO na lata 2021-2027.

Do zadań Ekodoradcy należeć będą, m.in.:

- doradztwo dla mieszkańców w zakresie technologii OZE, źródeł ogrzewania, programów dofinansowania i wymagań uchwały antysmogowej,
 - prowadzenie edukacji ekologicznej na poziomie lokalnym w zakresie ochrony powietrza,
 - obsługa programu Czyste Powietrze, inicjowanie i obsługa inwestycji w zakresie programu Stop Smog.
3. Prowadzenie w gminach objętych uchwałą antysmogową dla Małopolski, akcji informacyjnej o wymaganiach uchwały antysmogowej dla Małopolski oraz dostępnych formach dofinansowania do wymiany kotłów. Od 2021 roku gmina zobowiązana jest dotrzeć z informacją co najmniej raz na pół roku do każdego punktu adresowego, pod którym eksploatowana jest instalacja na paliwa stałe (dotyczy budynków mieszkalnych i niemieszkalnych).
 4. Do 31 października 2020 roku na oficjalnej stronie internetowej gminy (w widocznym miejscu na stronie głównej) należy zamieścić następujące informacje:
 - aktualną jakość powietrza i stopień zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza (jeśli został wprowadzony),
 - odnośnik do aplikacji Ekointerwencja (możliwość zgłoszenia naruszenia przepisów ochrony środowiska),
 - odnośnik do informacji o Programie Czyste Powietrze.

5. Przeprowadzenie inwentaryzacji źródeł ciepła i instalacji odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych, budynkach niemieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy:
- co najmniej 70% budynków do końca 2021 roku,
 - co najmniej 90% budynków do 30 czerwca 2022 roku.

Dane powinny być wprowadzone do elektronicznej Bazy inwentaryzacji ogrzewania budynków w Małopolsce. Po uruchomieniu CEEB należy podjąć współpracę z kominiarzami i powiatowymi inspektoratami nadzoru budowlanego w celu pełnej inwentaryzacji źródeł na paliwa stałe. Konieczna jest bieżąca aktualizacja bazy inwentaryzacji na podstawie danych przekazywanych przez właścicieli i zarządców budynków oraz pozyskiwanych w ramach prowadzonych kontroli.

6. Prowadzenie przez straż gminną lub międzygminną, upoważnionych pracowników gminy lub we współpracy z policją kontroli interwencyjnych w zakresie przestrzegania przepisów ochrony powietrza.

a) Kontrole interwencyjne (reakcje na zgłoszenia naruszeń) powinny być wykonywane w ciągu 12-u godzin od zgłoszenia.

b) W przypadku zgłoszeń dokonywanych przez aplikację Ekointerwencja administrowaną przez Urząd Marszałkowski należy zaktualizować informację o podjętych działaniach i rezultatach kontroli w ciągu 3 dni roboczych od podjęcia kontroli.

c) W przypadku co najmniej 10% prowadzonych kontroli interwencyjnych w skali roku należy pobrać i zlecić badanie próbki popiołu z paleniska¹¹⁸.

d) Kontrole interwencyjne powinny być połączone z aktualizacją danych w bazie ogrzewania budynków.

7) Prowadzenie przez straż gminną lub międzygminną, upoważnionych pracowników gminy lub we współpracy z policją kontroli planowych w zakresie przestrzegania przepisów ochrony powietrza:

a) Kontrole planowe w 2020 roku powinny objąć:

- 20 budynków w gminach o liczbie mieszkańców do 10 tys.,
- 40 budynków w gminach o liczbie mieszkańców między 10 tys. a 20 tys.,
- 80 budynków w gminach o liczbie mieszkańców między 20 tys. a 50 tys.,
- 200 budynków w gminach o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys.

b) Kontrole planowe w 2021 i 2022 roku powinny corocznie objąć:

- 60 budynków w gminach o liczbie mieszkańców do 10 tys.,
- 100 budynków w gminach o liczbie mieszkańców między 10 tys. a 20 tys.,
- 200 budynków w gminach o liczbie mieszkańców między 20 tys. a 50 tys.,
- 500 budynków w gminach o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys.

c) Kontrole planowe od 2023 roku powinny corocznie objąć:

- 120 budynków w gminach o liczbie mieszkańców do 10 tys.,
- 200 budynków w gminach o liczbie mieszkańców między 10 tys. a 20 tys.,
- 400 budynków w gminach o liczbie mieszkańców między 20 tys. a 50 tys.,
- 1000 budynków w gminach o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys.

d) w Krakowie kontrole planowe powinny corocznie objąć wszystkie budynki, w których nadal eksploatowane są indywidualne paleniska na paliwa stałe z uwagi na obowiązującą na jego terenie tzw. uchwałę antyśmogową dla Krakowa.

e) Kontrole planowe powinny być połączone z aktualizacją danych w bazie ogrzewania budynków.

f) Gminy powinny przygotować wewnętrzną procedurę przeprowadzania kontroli palenisk pod kątem przestrzegania uchwały antysmogowej i zakazu spalania odpadów do 30 września 2021 roku¹²⁰. Procedura powinna zostać opracowana zgodnie z wytycznymi przygotowanymi przez Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego.

8) Przygotowanie do 30 czerwca 2022 roku analizy problemu ubóstwa energetycznego w gminie, zgodnie z wytycznymi przygotowanymi przez Urząd Marszałkowski:

- Przygotowanie bazy danych o osobach, które spełniają wymagania programu Stop Smog.
- Identyfikacja potrzeb inwestycyjnych w zakresie wymiany źródeł ciepła i termomodernizacji w budynkach, które zamieszkują ww. osoby.

9) Wsparcie mieszkańców gminy dotkniętych ubóstwem energetycznym:

- Rekomendowane jest uruchomienie programu osłonowego w postaci dopłat do wyższych kosztów ogrzewania.
- Rekomendowana jest realizacja przez gminę programu Stop Smog poprzez dofinansowanie wymiany kotłów i termomodernizacji.

10) W ramach aktualizacji studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy należy zidentyfikować i wyznaczyć obszary, które ze względów technicznych i prawnych mogą być przeznaczone pod urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW. W przypadku, gdy brak jest obszarów spełniających ww. warunki, należy również wykazać ten fakt w studium.

11) Rekomendowane jest przeznaczenie od 2021 roku w ramach budżetu gminy co najmniej 1% dochodów własnych na działania związane z ochroną powietrza, obejmujące m.in.:

- zatrudnienie Ekodoradców oraz uruchomienie i obsługę punktów obsługi programu Czyste Powietrze,
- realizację programów dotacyjnych wspierających program Czyste Powietrze oraz programów osłonowych dla osób dotkniętych ubóstwem energetycznym,
- kontrole w zakresie naruszeń przepisów o ochronie powietrza,
- działania edukacyjno-informacyjne dotyczące ochrony powietrza,
- inwentaryzację źródeł ogrzewania budynków w gminie,
- termomodernizację budynków użyteczności publicznej lub instalację odnawialnych źródeł energii.

12) Gminy objęte uchwałą antysmogową dla Małopolski poprzez swoje działania powinny doprowadzić do sytuacji, w której liczba zainstalowanych urządzeń grzewczych, które nie spełniają wymagań uchwały antysmogowej:

- od 1 stycznia 2023 roku nie przekroczy 15% wszystkich zainstalowanych urządzeń grzewczych na terenie gminy,
- od 1 stycznia 2027 roku nie przekroczy 3% wszystkich zainstalowanych urządzeń grzewczych na terenie gminy.

Zapis ten nie zwalnia podmiotów objętych uchwałą antysmogową z przestrzegania zapisów ww. uchwały, tj. pełnego dostosowania do jej wymagań w wyznaczonych terminach. Nie zwalnia on również organów kontrolnych z obowiązku egzekwowania wymagań uchwały antysmogowej.

Zadania starostów powiatów

1) Zatrudnienie najpóźniej do 30 czerwca 2021 roku i utrzymanie stanowiska co najmniej 1 Ekodoradcy ds. klimatu. Do obowiązków Ekodoradcy ds. klimatu należą:

- koordynacja działań gmin w zakresie wykorzystania OZE i budownictwa energooszczędnego,
- współpraca z gminami i Urzędem Marszałkowskim,
- wymiana doświadczeń i dobrych praktyk gmin na obszarze powiatu,
- inicjowanie wspólnych działań, projektów i akcji edukacyjnych w gminach,
- doradztwo dla gminnych Ekodoradców w zakresie wykorzystania OZE i budownictwa energooszczędnego,
- wsparcie techniczne gmin w zakresie wdrażania neutralności klimatycznej dla szkół i budynków użyteczności publicznej.

Przewidywane wsparcie ze środków Programu LIFE.

2) Do 31 października 2020 roku na oficjalnej stronie internetowej powiatu (w widocznym miejscu na stronie głównej) należy zamieścić następujące informacje:

- aktualną jakość powietrza i stopień zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza (jeśli został wprowadzony),
- odnośnik do aplikacji Ekointerwencja (możliwości zgłoszenia naruszenia przepisów ochrony środowiska),
- odnośnik do informacji o Programie Czyste Powietrze.

3) Prowadzenie akcji informacyjnej o wymaganiach uchwał antysmogowych w ramach wydawania pozwoleń na budowę i przyjmowania zgłoszeń budynków.

4) Rekomendowane jest przeznaczenie od 2021 roku w ramach budżetu powiatu co najmniej 0,5% dochodów własnych na działania związane z ochroną powietrza, obejmujące m.in.:

- zatrudnienie Ekodoradców ds. klimatu,
- wsparcie gmin w zakresie realizacji zadań w zakresie ochrony powietrza,
- kontrole w zakresie naruszeń przepisów ochrony powietrza przez przedsiębiorców,
- działania edukacyjne dotyczące ochrony powietrza i klimatu, promocji OZE, promocji zrównoważonego transportu,
- termomodernizację budynków użyteczności publicznej lub instalację odnawialnych źródeł energii.

DZIAŁANIE 2. OGRANICZENIE EMISJI Z SEKTORA TRANSPORTU

Kod działania: PL12_OET - Głównym celem działania jest ograniczenie liczby pojazdów o wysokiej emisji zanieczyszczeń oraz wyeliminowanie z ruchu pojazdów niespełniających przepisów w zakresie emisji. Dla Krakowa szczególnie istotne jest ograniczenie ruchu pojazdów w centrum miasta z wykorzystaniem stref ograniczonego ruchu.

Działania, które powinny być uwzględniane w strategiach i planach **na poziomie gmin, powiatów i województwa, m.in.:**

a) organizacja ruchu pojazdów w miastach powinna dążyć do ograniczenia ich liczby w centrach miast oraz zapewnienia płynności ruchu,

- b) tworzenie i egzekwowanie stref uspokojonego ruchu z ograniczeniem prędkości do 30 km/h,
- c) rozbudowa transportu zbiorowego, w szczególności połączeń między gminami miejskimi i zlokalizowanymi wokół gminami ościennymi,
- d) tworzenie regularnych połączeń autobusowych przede wszystkim w miejscach, gdzie nie istnieje (bądź nie jest ona regularna) komunikacja autobusowa,
- e) wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym, w tym zakup niskoemisyjnego i zeroemisyjnego taboru,
- f) rozwój połączeń w ramach Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej oraz połączeń poprzecznych do linii kolejowych SKA – linii autobusowych zapewniających połączenie ze stacjami kolejowymi SKA,
- g) utrzymanie dróg, chodników, ścieżek rowerowych i innych ciągów komunikacyjnych utwardzonych w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń poprzez regularne mycie, remonty i poprawę stanu ich nawierzchni,
- h) rozwój komunikacji rowerowej (z uwzględnieniem rowerów towarowych) poprzez ciągłą modernizację i rozbudowę infrastruktury rowerowej,
- i) tworzenie zielonych stref przyjaznych dla pieszych,
- j) budowa parkingów Park&Ride oraz Bike&Ride zlokalizowanych przy stacjach kolejowych (w tym przy stacjach Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej), pętlach autobusowych i tramwajowych z zastosowaniem niższych opłat za postój na P&R/B&R dla osób korzystających z biletów okresowych na komunikację miejską,
- k) promowanie zrównoważonych form transportu (transport rowerowy i pieszy, komunikacji publicznej, car/bike sharing, transport z wykorzystaniem hulajnóg, car pooling)
- l) wdrażanie i rozwój systemów rowerów miejskich z uwzględnieniem rowerów towarowych i rowerów specjalnych dla osób z niepełnosprawnością zarówno na wynajem krótkoterminowy, jak i długoterminowy w oparciu o system opłat abonamentowych; zapewnienie niezbędnej infrastruktury do ich funkcjonowania,
- m) podejmowanie działań mających na celu rozwój sieci ogólnodostępnych stacji ładowania,
- n) ograniczanie ruchu samochodów w centrach miast na rzecz ruchu pieszego i rowerowego, w tym tworzenie stref wolnych od ruchu samochodowego,
- o) brak tworzenia nowych miejsc parkingowych w strefie płatnego parkowania, gdyż w wyniku ich utworzenia zwiększy się ruch w centrum miasta; rozwój stref płatnego parkowania, co do ich zasięgu oraz poziomu cen oraz ewentualnych ograniczeń maksymalnego czasu parkowania jako narzędzie wspierające cel ograniczenia ruchu kołowego w centrum miasta,
- p) nadawanie w przestrzeni publicznej priorytetu potrzebom pieszych,
- q) uwzględnienie w zamówieniach publicznych na zakup floty pojazdów, zlecanych przez instytucje publiczne, rowerów, w tym rowerów towarowych,
- r) zapewnienie płynności i sprawności przejazdu pojazdów transportu zbiorowego poprzez odpowiednie działania infrastrukturalne, m.in. poprzez wydzielanie buspasów,
- s) tworzenie zintegrowanych węzłów przesiadkowych wraz z odpowiednią infrastrukturą,

t) zapewnienie przyjaznej i przystępnej cenowo dla mieszkańców komunikacji publicznej jako alternatywy dla wprowadzanych ograniczeń dla pojazdów indywidualnych.

Poza rekomendowanymi kierunkami działań wyznaczone zostały również obligatoryjne zadania związane z sektorem transportu.

Zadania do realizacji

Zadania wszystkich instytucji publicznych

1) W ramach zielonych zamówień publicznych od 1 stycznia 2022 roku w warunkach udzielenia zamówienia publicznego należy uwzględniać następujące wymagania:

a) obowiązek spełnienia przez pojazdy realizujące przewozy regularne specjalne oraz usługi przewozu okazjonalnego wyznaczonych norm emisji spalin – przewoźnik świadczący usługę transportową musi zrealizować ją pojazdami o normie minimum EURO 4 w przypadku pojazdów z silnikiem benzynowym oraz EURO 6 w przypadku pojazdów z silnikiem Diesla.

b) w ramach zamówień na roboty budowlane:

- obowiązek spełnienia przez maszyny mobilne nieporuszające się po drogach (tj. maszyny budowlane – koparki, ładowarki, spycharki, itp.) o mocy powyżej 18 kW¹²³ wymagania w postaci wyposażenia w filtr cząstek stałych,
- obowiązek czyszczenia na mokro (przez wykonawcę zleconego zamówienia) ulic i terenu wokół budowy, które są zanieczyszczone na skutek budowy,
- zraszanie w okresie bezdeszczowym składowisk materiałów sypkich,
- stosowanie stanowisk do usuwania gruntu lub błota z kół sprzętu ciężkiego opuszczających plac budowy,
- stosowanie cięcia elementów betonowych na "mokro",
- stosowanie przykrycia przy przewożeniu materiałów pyłących.

DZIAŁANIE 3. OGRANICZENIE EMISJI Z DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ

Kod działania: PL12_OEP - Celem działania jest ograniczenie negatywnego wpływu funkcjonowania przemysłu i działalności gospodarczej na środowisko, w tym na jakość powietrza. Działanie ma również na celu zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie oddziaływania podmiotów gospodarczych na jakość powietrza.

Zadania wójtów, burmistrzów i prezydentów miast oraz rad gmin: Prowadzenie akcji informacyjnej o wymaganiach uchwały antysmogowej dla Małopolski oraz dostępnych formach dofinansowania do wymiany kotłów z dotarciem przynajmniej raz w roku do każdego podmiotu prowadzącego działalność gospodarczą na terenie gminy, który eksploatuje instalację spalania paliw stałych.

4.2.2 Uchwała antysmogowa

Uchwała antysmogowa dla Małopolski - uchwała nr XXXII/452/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 23 stycznia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa małopolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwała ogranicza powstawanie nowych źródeł emisji zanieczyszczeń:

- Od 1 lipca 2017 roku nie jest możliwa w Małopolsce instalacja kotła na węgiel lub drewno lub kominka na drewno o parametrach emisji gorszych niż wyznaczone w unijnych rozporządzeniach w sprawie ekoprojektu, tj.:
 - sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń dla kotłów o nominalnej mocy cieplnej 20 kW lub mniejszej nie może być mniejsza niż 75 %;
 - sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń dla kotłów o znamionowej mocy cieplnej przekraczającej 20 kW nie może być mniejsza niż 77 %;
 - emisje cząstek stałych dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 40 mg/ml w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 60 mg/ml w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa;
 - emisje organicznych związków gazowych dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 20 mg/ml w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 30 mg/ml w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa;
 - emisje tlenku węgla dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 500 mg/ml w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 700 mg/ml w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa;
 - emisje tlenków azotu, wyrażone jako ekwiwalent dwutlenku azotu, dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 200 mg/ml w przypadku kotłów na biomasę oraz 350 mg/m l w przypadku kotłów na paliwa kopalne;
 - W przypadku kotła na paliwo stałe wymogi te muszą zostać spełnione dla paliwa zalecanego i dowolnego innego odpowiedniego paliwa.
- Osoby, które budują nowy dom, przeprowadzają remont z wymianą kotła lub kominka albo wymieniają kocioł lub kominek na nowy, będą zobowiązane zainstalować nowoczesne urządzenie spełniające wymagania ekoprojektu.

Kominki, które nie spełniają wymagań w zakresie ekoprojektu lub sprawności cieplnej na poziomie co najmniej 80%, od 2023 roku muszą zostać wymienione lub wyposażone w urządzenie redukujące emisję pyłu do poziomu zgodnego z wymaganiami ekoprojektu.

Dla mieszkańców, którzy już obecnie korzystają z ekologicznego ogrzewania – gazu, oleju, ogrzewania elektrycznego lub pomp ciepła – uchwała nie wprowadzi żadnych nowych obowiązków lub ograniczeń. Wyznaczono długie okresy przejściowe:

- Do końca 2022 r. – wymiana kotłów na węgiel lub drewno, które nie spełniają żadnych norm emisyjnych.
- Do końca 2026 r. – wymiana kotłów, które spełniają podstawowe wymagania emisyjne (klasa 3 lub 4 wg normy PN-EN 303-5:2012).
- Istniejące kotły klasy 5 (wg normy PN-EN 303-5:2012) mogą być eksploatowane bezterminowo.

Wymagania dot. jakości paliw od 1 lipca 2017 r.:

- zakaz stosowania mułów i flotów węglowych,
- zakaz spalania drewna o wilgotności powyżej 20% (suszenie przynajmniej 2 sezony).

Kontrola przestrzegania wprowadzanych ograniczeń jest prowadzona przez uprawnione służby:

- straż miejską i gminną,
- upoważnionych pracowników urzędu,
- Policję,

- Inspekcję Ochrony Środowiska.

4.3 Dokumenty Lokalne

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Radłów wykazuje spójność z celami i założeniami dokumentów strategicznych, tj.:

4.3.1 STRATEGIA ROZWOJU GMINY RADŁÓW NA LATA 2014-2020

W strategii został ujęty obszar ochrony środowiska i komfortu życia mieszkańców, w którym wyróżniono cele i działania mające wpływ, na jakość powietrza w Gminie Radłów, w tym m.in.:

Cel strategiczny: Skuteczny system ochrony środowiska wspierający wysoki komfort życia mieszkańców

Cel operacyjny II.1 Zachowanie atrakcyjności przyrodniczej i wzrost bezpieczeństwa ekologicznego

Kierunki działań:

II.1.1 Promocja wdrażania programu rolno-środowiskowego.

II.1.2 Wzrost stopnia wykorzystania odnawialnych źródeł energii – opracowanie i wdrożenie gminnej strategii wykorzystania OZE.

II.1.3 Opracowanie koncepcji opłacalności wykorzystania wód geotermalnych.

II.1.5 Edukacja obywatelska w zakresie ochrony środowiska oraz kształtowanie i promocja postaw proekologicznych.

II.1.7 Poprawa jakości powietrza w tym ograniczanie niskiej emisji.

Cel operacyjny II.2 Podniesienie atrakcyjności osadniczej i rozwój infrastruktury sieciowej

Kierunki działań:

II.2.1 Rewitalizacja centrum Radłowa wraz kompleksem pałacowo-parkowym.

II.2.5 Przeciwdziałanie rozpraszaniu zabudowy, promowanie koncepcji zwartego zagospodarowania terenów wiejskich.

III.2.6 Zbudowanie i promocja oferty rezydencjonalnej dla mieszkańców okolicznych miejscowości, ze szczególnym uwzględnieniem Tarnowa.

Cel operacyjny II.3 Systematyczna poprawa dostępności komunikacyjnej

Kierunki działań:

II.3.1 Modernizacja lokalnego układu drogowego, dostosowanie dróg do parametrów normatywnych szczególnie na terenach atrakcyjnych inwestycyjnie.

II.3.2 Rozbudowa i modernizacja ciągów pieszych oraz tras rowerowych.

II.3.3 Współpraca z prywatnymi przewoźnikami w zakresie organizacji transportu zbiorowego, w szczególności w wymiarze międzygminnym. II.3.4 Wspieranie inwestycji zmierzających do poprawy bezpieczeństwa w ruchu drogowym.

4.3.2 PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY RADŁÓW NA LATA 2018-2021 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2025

Główne priorytety polityki środowiskowej Gminy Radłów w zakresie ochrony środowiska na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025, to m.in. (zachowano oryginalną numerację):

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza, adaptacja do zmian klimatu:

- ograniczanie niskiej emisji ze źródeł lokalnych oraz emisji ze źródeł komunikacyjnych,
 - termomodernizacja budynków,
 - wspieranie przedsięwzięć w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest,
 - program dofinansowania wymiany urządzeń grzewczych,
 - kontrola palenisk w kotłowniach indywidualnych pod kątem spalania odpadów/ kontynuacja programu dofinansowania wymiany kotłów grzewczych,
 - wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne,
 - propagowanie modernizacji indywidualnych, małych kotłowni opalanych paliwem o niskiej jakości,
 - promocja i zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE),
 - dążenie do usprawnienia komunikacji poprzez modernizację istniejących dróg i budowę tras rowerowych.
7. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów:
- rozwijanie systemu selektywnego zbierania odpadów (budowa stacjonarnego PSZOK),
 - promocja działań zmierzających do ograniczania ilości odpadów u źródła.
8. Ochrona i poprawa stanu ekologicznego zasobów przyrodniczych:
- kształtowanie polityki zagospodarowania przestrzennego respektującego wartości przyrodnicze i krajobrazowe,
 - należyte uwzględnianie roli opracowań ekofizjograficznych przy tworzeniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego,
 - ochrona przed zainwestowaniem terenów cennych przyrodniczo i krajobrazowo,
 - poprawa lesistości gminy,
10. Działania w zakresie edukacji ekologicznej mieszkańców:
- organizowanie konkursów i akcji promujących racjonalne korzystanie ze środowiska,
 - wdrażanie programów edukacji ekologicznej w szkołach gminnych,
 - działania dla tworzenia i rozbudowy ścieżek ekologicznych pieszych i rowerowych,
 - propagowanie wykorzystania systemów energii odnawialnej (OZE),
 - prowadzenie kampanii informacyjnych w lokalnych mediach.
11. Monitoring środowiska i skutków realizacji programu:
- uwzględnianie wyników monitoringu stanu środowiska w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego,
 - prowadzenie monitoringu realizacji zadań programu ochrony środowiska,
 - sporządzanie raportów z wykonania programu ochrony środowiska w cyklach 2-letnich.

4.3.3 ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY RADŁÓW NA LATA 2020-2023 Z PERSPEKTYWĄ DO 2035

Dokument został przyjęty w rok 2020 przez Radę Miasta Radłów. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Perspektywa powyższego dokumentu jest do rok 2035 i zawiera on:

- Ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych z odnawialnych źródeł energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2019 poz. 545 z późn. zm.);
- Zakres współpracy z sąsiednimi gminami.

4.4 Spójność z dokumentami na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym

Podsumowując powyższą prezentację programów i planów i zawartych w nich zapisów kierunkowych dla PGN należy stwierdzić, że ustalenia PGN pozostają w zgodzie z obowiązującymi uwarunkowaniami politycznymi, prawnymi i gospodarczymi. Działania planu są realizacją celów i działań dokumentów wyższego rzędu.

Zapisy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Radłów są spójne z aktualnymi programami i strategiami funkcjonującymi na jej obszarze, w tym: Strategią Rozwoju Gminy.

Gmina realizując działania zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wykonuje zadania Programu Ochrony Powietrza obowiązującego w strefie małopolskiej. Wszystkie działania zawarte w PGN są konsekwencją POP dla strefy małopolskiej.

4.5 Charakterystyka Gminy Radłów¹

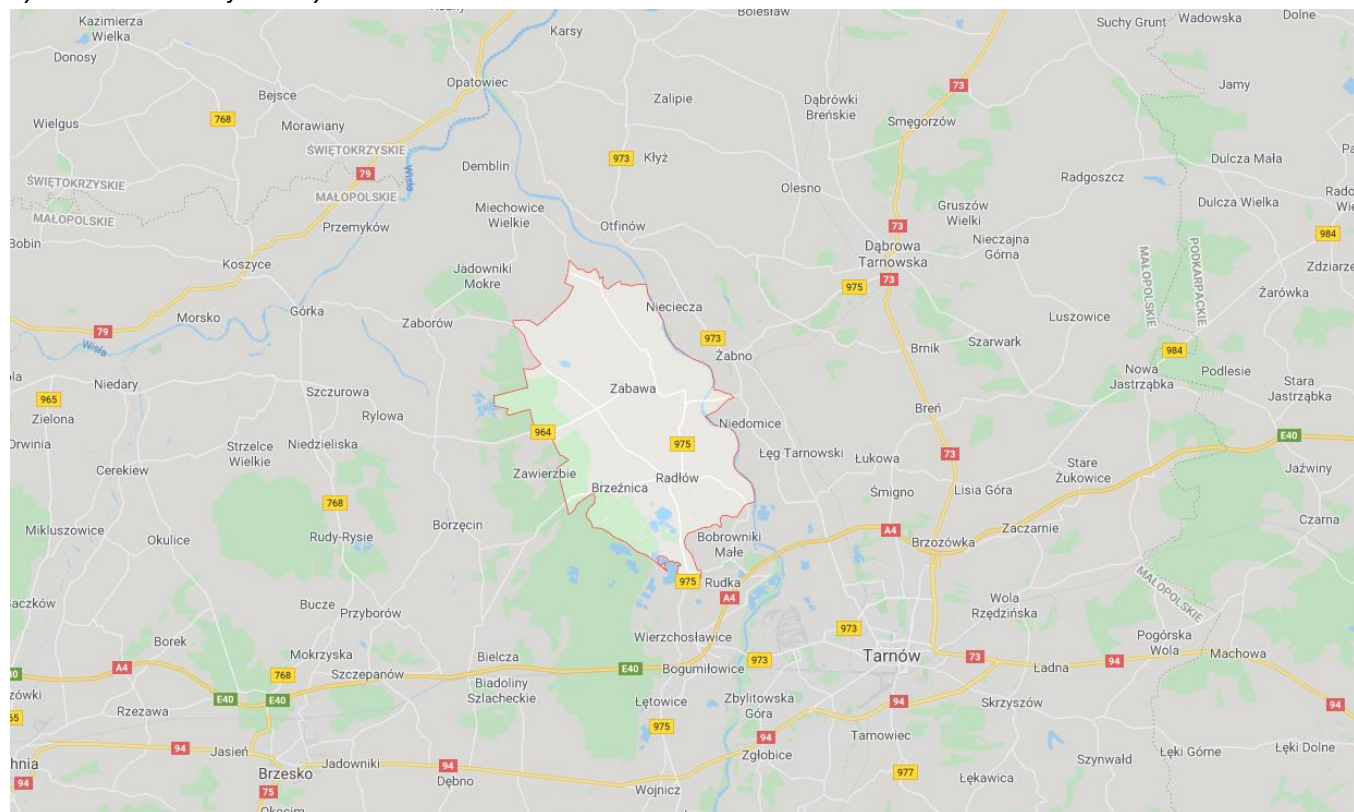
4.6 Dane ogólne

Radłów jest gminą miejsko-wiejską administracyjnie położoną jest w północno-wschodniej części województwa małopolskiego, w powiecie tarnowskim. Siedzibą gminy jest miasto Radłów. Obszar gminy wynosi 8 664 ha.

Teren gminy zalicza się do VI krainy przyrodniczo-leśnej, mezoregionu Niziny Nadwiślańskiej. Według podziału na regiony fizyczno-geograficzne, leży na obszarze Przedpoła Karpat, w prowincji Podkarpackiej, makroregionie Kotliny Sandomierskiej, mezoregionie Równiny Nadwiślańskiej, w dolnej części rzeki Dunajec, stanowiącej obniżenie pomiędzy Wysoczyzną Tarnowską od wschodu i Wysoczyzną Szczepanowską od zachodu.

Gminy bezpośrednio graniczące z gminą Radłów to: Wierzchosławice, Borzęcin, Szczurowa, Wietrzychowice i Żabno.

Rysunek 1. Lokalizacja Gminy Radłów



Źródło: Google Maps

¹Na podstawie dokumentów strategicznych i opracowań Gminy Radłów

4.7 Dane charakterystyczne

4.7.1 Demografia

Liczba mieszkańców Gminy Radłów wynosi 9 604 osób (wg GUS, BDL na 31.12.2020 r.). Ponad 50% mieszkańców to kobiety, współczynnik feminizacji wyniósł 102. Gęstość zaludnienia równa jest 111 osób/km², a wskaźnik przyrostu naturalnego przyjmuje wartość ujemną, tj. -29.

W gminie liczba mieszkańców utrzymuje się na zbliżonym poziomie, jednak w ostatnich latach odnotowano spadek liczby ludności. Od roku bazowego 2013 liczba mieszkańców zmniejszyła się o 200 osoby.

4.7.2 Gospodarka

Gmina Radłów jest gminą o charakterze rolniczym, pozbawioną większych zakładów przemysłowych. Mimo to, liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy systematycznie wzrasta. Aktualnie (dane GUS, 2020 r.) działalność gospodarczą prowadzi 651 podmiotów.

Do sektora prywatnego należy zdecydowana większość podmiotów (624), wśród których dominowały osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą (504 osób fizycznych). Do sektora publicznego należy 21 podmiotów. W ostatnich latach (2013-2020) obserwowany jest wzrost ilości podmiotów gospodarczych, podobnie jak w pozostałych gminach powiatu tarnowskiego. W gminie w 2013 roku zarejestrowanych było 502 podmiotów gospodarczych, a w 2020 roku już o 149 więcej.

Główne podmioty przemysłu i usług koncentrują na obszarze Miasta Radłów. Dzieliąc ogół podmiotów gospodarczych ze względu na sekcje PKD, w gminie najwięcej przedsiębiorstw funkcjonuje w sekcji F- budownictwo (192 podmioty) oraz w sekcji G – handel hurtowy i detaliczny (105 podmiotów).

4.7.3 Zasoby mieszkaniowe

Zgodnie z danymi GUS, na terenie Gminy Radłów 2019 roku było 2 845 mieszkań, 12 180 izb, o łącznej powierzchni przekraczającej 260 tys. m². Oznacza to, że przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania to 91,7 m², a powierzchnia przypadająca na jednego mieszkańca to 26,7 m².

Należy zauważyć, że w gminie, podobnie jak w całym kraju obserwuje się tendencję rosnącą, zarówno w liczbie mieszkań jak i powierzchni użytkowej. Od 2013 r. do 2019 r. liczba mieszkań zwiększyła się o 138 szt., a powierzchnia w tym okresie o blisko 20 000 m².

4.7.4 Klimat i warunki obliczeniowe

Warunki klimatyczne Gminy Radłów należą do typu umiarkowanie kontynentalnego. Średnia temperatura roczna wynosi 8,9°C. Obliczeniowa temperatura zewnętrzna dla potrzeb projektowych wynosi -20°C. (3 strefa klimatyczna). Najniższą średnią temperaturę odnotowuje się w styczniu – 0,9°C.

Wiatry na terenie gminy wieją przeważnie z kierunków WNW, SWW i S. Średnia prędkość wiatru jest niewielka i wynosi ok. 3,0 m/s. Udział wiatrów do 3 m/s wynosi 82 %.

Warunki obliczeniowe

Warunki klimatyczne Gminy Radłów scharakteryzowano pod kątem ich wpływu na zużycie energii, a zwłaszcza ciepła. Obecnie dla potrzeb obliczeń energetycznych w budownictwie, które mogą być wykorzystane w obliczeniach charakterystyk energetycznych budynków/lokalii mieszkalnych i sporządzania świadectw energetycznych budynków/lokalii mieszkalnych, w audytach energetycznych oraz w pracach projektowych i symulacjach energetycznych budynków/lokalii mieszkalnych wykonywanych zawodowo lub w pracach naukowo-badawczych wykorzystuje się dane udostępnione na stronie Ministerstwa Inwestycji

i Rozwoju. Są to „Typowe lata meteorologiczne i statystyczne dane klimatyczne dla obszaru Polski do obliczeń energetycznych budynków”. Zgodnie z normą PN-82-B-02403 pt. „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne”, gmina leży w III strefie klimatycznej (rysunek poniżej).

Rysunek 2. Strefy klimatyczne Polski.



$T_{zew} = 20,0^{\circ}\text{C}$.

4.7.5 Infrastruktura komunikacyjna

Infrastruktura drogowa

Gmina Radłów należy do grupy gmin położonych na lewym brzegu Dunajca w jego dolnym odcinku. Rzeka ta stanowi naturalną granicę między prawo i lewobrzeżnymi gminami naddunajeckimi. Połączenie między nimi stanowi most w Biskupicach Radłowskich oraz przeprawa promowa w Pasiece Otfinowskiej. Sołectwa położone w południowej części gminy korzystają z mostu w m. Ostrów (gm. Wierzchosławice).

Gmina Radłów nie posiada korzystnego położenia na tle sieci drogowej. Żadna z dróg wyższego rzędu - o charakterze krajowym, nie przebiega przez obszar gminy.

Połączenie z tego rodzaju drogami możliwe jest, poprzez drogi o znaczeniu regionalnym (wojewódzkim) tj. drogę nr 964 i nr 975, które łączą się z tymi trasami poza granicami gminy (gm. Wojnicz i gm. Dąbrowa Tarnowska). Łączność z sąsiednimi gminami zapewniają drogi wojewódzkie oraz sieć dróg powiatowych. Są to:

drogi wojewódzkie

- droga nr 964 - relacji Kasina Wielka – Dobczyce – Wieliczka – Niepołomica – Szczurowa - Biskupice Radłowskie, gdzie łączy się z drogą wojewódzką nr 975,
- droga nr 975 – relacji Dąbrowa k/ Nowego Sącza – Dąbrowa Tarnowska,

drogi powiatowe

- droga nr 1316 K – Dąbrowa Tarnowska - Otfinów – Przybysławice,
- droga nr 1337 K - Wietrzychowice – Biskupice Radłowskie,
- droga nr 1338 K – Jadowniki (gm. Wietrzychowice) – Wał Ruda – Radłów,
- droga nr 1340 K - Mokrzyńska (gm. Brzesko) – Radłów – Łęg Tarnowski (gm. Żabno),
- droga nr 1342 K – Radłów – Ostrów (gm. Wierzchosławice),
- droga nr 1343 K - Niwka – Bobrowniki Małe (gm. Żabno).

Transport publiczny i indywidualny

Na terenie Gminy transport zbiorowy obsługiwany jest przez licznych przewoźników prywatnych.

Emisja z sektora transportowego

Transport drogowy jest jednym z głównych źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza, stanowiących zagrożenie dla środowiska przyrodniczego, zdrowia, a nawet życia człowieka. Wskutek spalania paliw w silnikach pojazdów do powietrza trafiają: tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, w tym wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne oraz cząstki stałe i metale ciężkie. Jest także źródłem emisji pierwotnej i wtórnej pyłu PM10 oraz PM2,5 (zużycie opon, tarczy sprzęgła, hamulców, nawierzchni). Zanieczyszczenia gazowe i pyłowe sprzyjają stopniowej degradacji gleb i szaty roślinnej w pasie ok. 500 m od drogi, a zdecydowanie szkodliwe oddziaływanie dotyczy pasa o szerokości do 150 m. Transport drogowy w istotny sposób wpływa na przemieszczanie się zanieczyszczeń powodujących negatywne konsekwencje dla konstrukcji stalowych, fundamentów betonowych oraz elementów wykonanych z piaskowca i wapienia.

Na wielkość emisji wpływa przede wszystkim: liczba i wiek pojazdów, stan nawierzchni dróg, organizacja ruchu oraz styl jazdy. Wpływ na emisję zanieczyszczeń ma m.in. nieodpowiednia organizacja ruchu, której skutkiem są zatory, obniżenie prędkości i częste zatrzymywanie się i ruszanie. Ponadto, niedostatecznie wykorzystywany jest transport rowerowy, a także transport zbiorowy.

4.7.6 Infrastruktura komunalna

Sieć wodociągowa (GUS BDL 2020)

Gmina jest w 94% zwodociągowana.

Długość czynnej sieci rozdzielczej - 88,0 km.

Liczba przyłączy do budynków mieszkalnych – 2 713 szt.

Liczba ludności korzystająca z sieci – 9044 osób.

Odprowadzenie ścieków (GUS BDL 2020)

Gmina jest w 54,2% skanalizowana.

Długość czynnej sieci – 68,6 km.

Liczba przyłączy – 1547 szt.

Liczba ludności korzystająca z sieci – 4 602 osób.

Emisja gazów cieplarnianych z sektora związanego z gospodarką ściekami

Oczyszczalnie ścieków, zakwalifikowane do sektora związanego z gospodarką odpadami i ściekami, przyczyniają się do emisji dwutlenku węgla (CO₂), metanu(CH₄) i podtlenku azotu (N₂O). Ta sama masa CH₄ powoduje 25-krotnie większy efekt cieplarniany niż CO₂(1 kg wyemitowanego CH₄ ma taki sam potencjał jak

25 kg wyemitowanego CO₂), natomiast taka sama masa N₂O powoduje aż 298-krotnie większy efekt cieplarniany niż CO₂.

Emisja CO₂ z oczyszczalni ścieków może być oszacowana na podstawie zapotrzebowania obiektu w energię. Metan jest przeważnie emitowany z sieci kanalizacyjnej oraz w wyniku procesów, których celem jest obróbka i unieszkodliwianie osadów ściekowych. Wielkość emisji CH₄ z oczyszczalni ścieków szacowana jest na około 5% w stosunku do globalnej emisji tego gazu ze wszystkich źródeł (antropogenicznych i naturalnych). Emisja N₂O ze ścieków wynika z działalności mikroorganizmów w procesach nitryfikacji i denitryfikacji. Na podstawie dostępnych raportów oraz dotychczasowych badań, emisja podtlenku azotu ze ścieków oszacowana została na ok. 3% w stosunku do globalnej wielkości emisji tego gazu ze wszystkich źródeł.

4.7.7 Zaopatrzenie w ciepło

W Gminie Radłów nie funkcjonuje typowy scentralizowany system ciepłowniczy. Budynki mieszkalne w gminie zasilane są z głównie z indywidualnych źródeł ciepła, budynki użyteczności publicznej z własnych kotłowni.

Podstawowym nośnikiem energii wykorzystywanym w gminie do celów grzewczych są paliwa stałe, głównie węglowe i drewno. Powszechne stosowanie węgla wynika z jego atrakcyjnej ceny w stosunku do innych paliw. Wykorzystanie pozostałych „ekologicznych” paliw (np. oleju opałowego) w gminie, pomimo, że posiadają znikomy wpływ na środowisko w dalszym ciągu jest mało popularne w porównaniu do węgla i drewna.

W stosunku do roku bazowego zużycie na potrzeby grzewcze węgla spadło o ok. 6%, biomasy wzrosło o ok. 15-20%, gazu wzrosło o ok. 20%. Wykorzystanie OZE (pompy ciepła, kolektory słoneczne) wzrosło o ok. 3,5 raza.

Kierunki rozwoju

Ze względu na znaczne rozproszenie zabudowy w gminie, realizacja przedsięwzięcia związanego z uruchomieniem przedsiębiorstwa ciepłowniczego, byłaby ekonomicznie nieuzasadniona.

Należy przyjąć, że zaopatrzenie w ciepło, nadal odbywać się będzie poprzez indywidualne źródła ciepła.

4.7.8 Zaopatrzenie w energię elektryczną

Dostawcą energii elektrycznej na terenie Gminy Radłów jest TAURON Dystrybucja S.A. Na terenie Gminy Radłów zlokalizowanych jest 54 stacji SN/nN własności TAURON Dystrybucja S.A. oraz 13 stacji obcych. Brak jest stacji GPZ. Głównym punktem zasilania terenu jest GPZ 110/15kV Niedomice, który zlokalizowany jest poza granicą administracyjną Gminy Radłów, tj. w sąsiedniej Gminie Żabno.

Energia elektryczna dostarczana jest poprzez dystrybucyjną sieć średniego napięcia 15 kV, stacje SN/nN i sieć niskiego napięcia 0,4 kV. Lokalizacja stacji transformatorowych została zawarta w Załączniku 1.

Na koniec 2019 r. w gminie łączna liczba przyłączy wyniosła 3 130 szt., a łączna długość linii energetycznych:

- nN – 198 km,
- SN – 69 km,
- WN – 12 km.

Średnio co roku przybywa ok. 76 szt. nowych przyłączy. Według dystrybutora zapotrzebowanie na terenie Gminy Radłów jest w pełni pokrywane przez obecny system elektroenergetyczny, który posiada dodatkowe rezerwy mocy. W celu zaspokojenia potrzeb przyszłych odbiorców wymagane są działania związane z modernizacją i rozbudową obecnej infrastruktury. Stan obecnej infrastruktury oceniany jest jako dobry.

Aktualnie obowiązujące taryfy można znaleźć na stronie <https://www.tauron-dystrybucja.pl/>.

Oświetlenie uliczne

W Gminie Radłów na oświetlenie uliczne składa się 758 punktów świetlnych, w tym 38 punktów stanowią lampy z energooszczędnym źródłem światła typu LED, pozostałe to lampy o oprawach sodowych (720 szt.). Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie wyniosło w 2020 roku ok. 242 600 kWh.

W mieście jest prowadzona systematyczna wymiana lamp sodowych na lampy typu LED. W roku 2019 wymieniono 38 sztuk lamp sodowych na lampy ledowe. W 2020 jest 17 lamp.

4.7.9 Zaopatrzenie w gaz

Operatorem sieci dystrybucyjnej gazu w Gminie Radłów jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. (PSG) Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie.

Obecnie w granicach gminy przebiega sieć średniego ciśnienia o łącznej długości 115 716 m (rok 2020). Ilość czynnych przyłączy jest równa 2 388 szt. o łącznej długości 48 691 m.

Na terenie gminy nie ma stacji redukcyjno-pomiarowych należących do PSG Sp. z o.o. Operator sieci uznał, że 95 % sieci jest w dobrym stanie technicznym, a 5 % w średnim.

Na terenie gminy znajdują się gazociągi wysokiego ciśnienia oraz stacja redukcyjno-pomiarowa I stopnia - „Wał Ruda”, będące własnością Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.

4.7.10 Rodzaje emisji²

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska emisja to „wprowadzanie bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, gleby lub ziemi: substancji bądź energii takich jak ciepło, hałas, wibracje lub pola elektromagnetyczne”. Emisję zanieczyszczeń do powietrza dzieli się ze względu na następujące kategorie:

- ✓ *ze względu na sposób wprowadzania gazów i pyłów do powietrza:*
 - **emisja zorganizowana** – gdy zanieczyszczenia są wprowadzane do powietrza za pośrednictwem urządzeń technicznych – emitorów (np. emisja z kotłowni, z procesów technologicznych prowadzonych przy użyciu wentylacji mechanicznej),
 - **emisja niezorganizowana** – gdy zanieczyszczenia są wprowadzane do powietrza bez pośrednictwa emitorów (np. emisja z procesów prowadzonych na wolnym powietrzu lub w pomieszczeniach wyposażonych wyłącznie w wentylację grawitacyjną, emisja ze spalania paliw w silnikach spalinowych i inne)
- ✓ *ze względu na źródło:*
 - **źródła punktowe** – wprowadzanie substancji ze źródeł energetycznych i technologicznych do powietrza emitorem (kominem) w sposób zorganizowany; w tym:

² <http://emisja-emisja.pl>, <http://www.ochronasrodowiska.eu>, Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza – Ministerstwo Ochrony Środowiska.

- energetyczne (elektrownie i elektrociepłownie zawodowe, elektrociepłownie przemysłowe, ciepłownie przemysłowe i komunalne, spalarnie)
 - przemysłowe (np. rafinerie, koksownie, huty, odlewnie, spiekalnie, cementownie, zakłady przemysłu chemicznego, kopalnie)
 - stacje i bazy paliw (napełnianie zbiorników, dystrybucja)
 - lotniska (cykl start-ładowanie, transport na terenie lotniska)
 - porty morskie (ruch statków i holowników)
 - kolejowe stacje rozrządowe (praca lokomotyw spalinowych)
 - **źródła powierzchniowe** – wprowadzanie substancji z instalacji związanych z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym oraz z instalacji, których eksploatacja nie wymaga uzyskania pozwolenia i nie musi być formalnie zgłaszana w stosownych urzędach, ale także emisja niezorganizowana z parkingów, wysypisk śmieci, wypalania traw, spalania liści, innych aktywności okołorolniczych, kopalni odkrywkowych, żwirowni, hałd, lotnisk; w tym:
 - **źródła liniowe** – emisja ze źródeł ruchomych związanych z transportem pojazdów samochodowych i zużywanymi do tego celu paliwami - drogi i węzły komunikacyjne o dużym natężeniu ruchu.
- ✓ *ze względu na miejsce powstania:*
- **emisja z danego obszaru** – emisja powstała na obszarze analizowanym,
 - **emisja napływowa** – emisja pojawiająca się na obszarze badanym a powstała poza jego granicami.

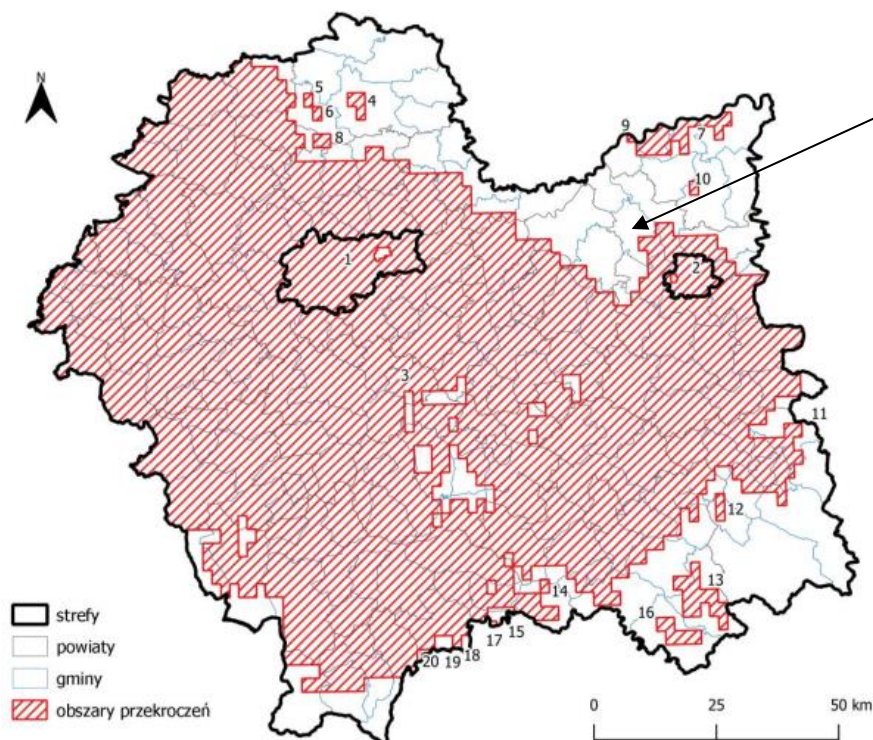
4.8 Analiza istniejącego stanu powietrza w Gminie Radłów

Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2020 roku wykonana wg zasad określonych w art. 89 ustawy – Prawo ochrony środowiska na podstawie obowiązującego prawa krajowego i UE, przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, który zalicza Gminę Radłów do obszarów przekroczeń stężeń zanieczyszczeń pyłu **B(a)P/rok**.

Gmina Radłów znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa małopolska.

Do emitorów zanieczyszczeń powietrza zlokalizowanych na terenie gminy zaliczyć należy przede wszystkim piece gospodarstw domowych, kotłownie na paliwa stałe oraz zanieczyszczenia komunikacyjne.

Rysunek 3. Zasięg podobszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w województwie małopolskim w 2020 roku.



Źródło: GIOŚ

4.8.1 Charakterystyka niskiej emisji i problemy uciążliwości zjawiska niskiej emisji

„Niska emisja” - jest to emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że powodowana jest przez liczne źródła wprowadzające do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń. Duża ilość kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że wprowadzanie zanieczyszczenia do środowiska jest bardzo uciążliwe, gdyż zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania, a są to najczęściej obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej.

4.8.1.1 Pył PM10 i pył PM2,5

Pył składa się z mieszaniny cząstek stałych i ciekłych zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany.

PM10 - pył (PM- ang. particulate matter) jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny cząstek stałych, ciekłych lub obu naraz, zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem. PM10 to pyły o średnicy aerodynamicznej do 10 μm , które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc.

PM2,5 – cząstki pyłu o średnicy aerodynamicznej do 2,5 μm , które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych. Jak wynika z raportów Światowej

Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM_{2,5} skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się (2000 r.), że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM_{2,5} jest równie niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji.

Pyły PM₁₀ i PM_{2,5} mogą wywoływać np. kaszel, trudności z oddychaniem i zadyszkę, szczególnie w czasie wysiłku fizycznego. Przyczyniają się do zwiększenia zagrożenia infekcjami układu oddechowego oraz występowania zaostrzeń objawów chorób alergicznych jak astmy, kataru siennego i zapalenia alergicznego spojówek. Nasilenie objawów zależy w dużym stopniu od stężenia pyłu w powietrzu, czasu ekspozycji, dodatkowego narażenia na czynniki pochodzenia środowiskowego oraz zwiększonej podatności osobniczej (dzieci i osoby w podeszłym wieku, współwystępowanie przewlekłych chorób serca i płuc). Ponieważ pewne składniki pyłów mogą przenikać do krwioobiegu, dłuższe narażenie na wysokie stężenia pyłu może mieć istotny wpływ na przebieg chorób serca (nadciśnienie, zawał serca) lub nawet zwiększać ryzyko zachorowania na choroby nowotworowe, szczególnie płuc.

Zgodnie z informacjami wynikającymi z analizy kobiet w Krakowie, które w okresie ciąży były ekspozowane na PM_{2,5} powyżej 35 µg/m³ rodziły one dzieci z istotnie niższą masą urodzeniową (średnio o 128 g), mniejszym obwodem główki (średnio o 0,3 cm) i mniejszą długością ciała (średnio o 0,9 cm). Zaobserwowano, że u dzieci o niższej masie urodzeniowej częściej występował tzw. świszczący oddech w późniejszych okresach życia, co zwykle poprzedza występowanie objawów astmatycznych.

Badania wykonane u pięcioletnich dzieci, które były narażone na wyższe stężenia pyłu w okresie prenatalnym, wykazały wyraźnie niższą całkowitą objętość wydechową płuc o około 100 ml. Może to świadczyć o gorszym wykształceniu płuc u dzieci ekspozowanych na wyższe stężenia pyłu w okresie życia płodowego. Okazało się, że nawet stosunkowo niskie stężenia PM_{2,5} powyżej 20 µg/m³ zwiększały podatność tych dzieci na nawracające zapalenie oskrzeli i zapalenie płuc.

4.8.1.2 Benzo(a)piren

Benzo(a)piren - B(a)P – jest przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Benzo(a)piren wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA.

Jest to substancja rakotwórcza, mutagenna, działająca na rozrodczość i niebezpieczna dla środowiska. Może powodować raka, dziedziczne wady genetyczne, a także upośledzać płodność. Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki. Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne; może powodować długo utrzymujące się niekorzystne zmiany w środowisku wodnym.

4.8.1.3 Dwutlenek azotu

Dwutlenek azotu (NO₂) jest nieorganicznym gazem utworzonym przez połączenie tlenu z azotem z powietrza. Może podrażniać płuca i powodować mniejszą odporność na infekcje dróg oddechowych, takich jak grypa. Przedłużające lub częste narażenie na stężenia, które są znacznie wyższe niż zwykle w powietrzu, mogą powodować zwiększoną częstość występowania ostrej choroby układu oddechowego u dzieci.

Wpływ zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu był badany w zakresie uciążliwości ruchu komunikacyjnego. Zanieczyszczenie powietrza produktami spalania paliw w silnikach pojazdów przyczynia się

do poważnych problemów zdrowotnych takich jak przewlekłe choroby układu oddechowego, astma oskrzelowa, uczulenia, nowotwory, a nawet zwiększony wskaźnik śmiertelności. Kilkuminutowe do godzinne przebywanie w pomieszczeniach, w których NO_2 występuje w stężeniach 50-100 ppm ($94 \div 188 \text{ mg/m}^3$), powoduje zapalenie płuc, natomiast stężenie do 150-200 ppm ($282 \div 376 \text{ mg/m}^3$) wywołuje zapalenie oskrzeli i bardzo złe samopoczucie, a przy stężeniu powyżej 500 ppm (940 mg/m^3) w przeciągu 2-10 dni następuje śmierć. Wieloletnie badania prowadzone w Niemczech udowodniły, że ryzyko zachorowania na obturacyjne zapalenie płuc było 1,79 razy większe wśród kobiet zamieszkałych w odległości mniejszej niż 100m od ruchliwych traktów komunikacyjnych. Autorzy badań włoskich stwierdzili, że liczba chorych przyjętych w trybie pilnym do szpitala jest istotnie związana ze wzrostem poziomu dwutlenku azotu i tlenku węgla w tym dniu (wzrost stężenia CO – o 4,3% więcej hospitalizacji z powodu zapalenia płuc, o 5,5% z powodu astmy oskrzelowej).

4.8.1.4 Dwutlenek siarki

Dwutlenek siarki jest w warunkach normalnych bezbarwnym gazem o duszącym zapachu i kwaśnym smaku. W przypadku długotrwałego narażenia na działanie SO_2 może wystąpić przewlekłe zapalenie górnych i dolnych dróg oddechowych oraz zapalenia spojówek. Jego nadmiar zostaje wydalony z organizmu. Dwutlenek siarki (SO_2) jest absorbowany przez górne odcinki dróg oddechowych, a z nich dostaje się do krwioobiegu. Wysokie stężenie SO_2 w powietrzu (spalanie paliw) może być przyczyną przewlekłego zapalenia oskrzeli, zaostrzenia chorób układu krążenia, zmniejszonej odporności płuc na infekcje. Bywa zwykle istotnym składnikiem smogu oraz czynnikiem wpływającym na powstawanie pyłu wtórnego.

4.9 Identyfikacja obszarów problemowych

Problem szczegółowy 1

Żużycie energii w budynkach i infrastrukturze komunalnej na zaspokojenie potrzeb związanych z oświetleniem i ogrzaniem obiektów. Niski stopień wykorzystania OZE

Budynki użyteczności publicznej zasilane są w ciepło z kotłów węglowych, częściowo z biomasy. Elementem wymagającym poprawy jest ograniczenie emisji oraz kosztów ponoszonych przez Gminę w związku ze zużyciem energii w budynkach i infrastrukturze komunalnej na zaspokojenie potrzeb związanych z oświetleniem i ogrzaniem obiektów. Pomimo stałych prac modernizacyjnych prowadzonych przez gminę, kilka budynków w dalszym ciągu ma braki w termomodernizacji. Niewielka część budynków wykorzystuje OZE. Gmina posiada realne możliwości uzyskania oszczędności w zakresie wymiany oświetlenia ulicznego tradycyjnego na energooszczędne - LED.

Problem szczegółowy 2

Emisja generowana przez transport

Transport drogowy jest jednym z głównych źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza, stanowiących zagrożenie dla środowiska przyrodniczego, zdrowia, a nawet życia człowieka. Wskutek spalania paliw w silnikach pojazdów do powietrza trafiają: tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, w tym wielopierścieniowe

węglowodory aromatyczne oraz cząstki stałe i metale ciężkie. Jest także źródłem emisji pierwotnej i wtórnej pyłu PM10 oraz PM2,5 (zużycie opon, tarczy sprzęgła, hamulców, nawierzchni).

Zanieczyszczenia gazowe i pyłowe sprzyjają stopniowej degradacji gleb i szaty roślinnej w pasie ok. 500 m od drogi, a zdecydowanie szkodliwe oddziaływanie dotyczy pasa o szerokości do 150 m. Transport drogowy w istotny sposób wpływa na przemieszczanie się zanieczyszczeń powodujących negatywne konsekwencje dla konstrukcji stalowych, fundamentów betonowych oraz elementów wykonanych z piaskowca i wapienia.

Na wielkość emisji wpływa przede wszystkim: liczba i wiek pojazdów, stan nawierzchni dróg, organizacja ruchu oraz styl jazdy. Wpływ na emisję zanieczyszczeń ma m.in. nieodpowiednia organizacja ruchu, której skutkiem są zatory, obniżenie prędkości i częste zatrzymywanie się i ruszanie. Ponadto, niedostatecznie wykorzystywany jest transport rowerowy, a także transport zbiorowy.

Problem szczegółowy 3

Niska emisja generowana przez gospodarstwa domowe. Niski stopień wykorzystania OZE

Do tzw. niskiej emisji zalicza się zanieczyszczenia wydobywające się ze źródeł na wysokości poniżej 40 m. Są to przede wszystkim zanieczyszczenia związane z działalnością człowieka, najczęściej emitowane przez indywidualne piece domowe, kotłownie, a także transport komunikacyjny.

Gmina Radłów znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa małopolska. Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Małopolskim za rok 2020, klasyfikuje gminę do obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń. Jako źródło zanieczyszczeń wskazano oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków. Na terenie gminy Radłów identyfikuje się słabo rozwiniętą infrastrukturę wykorzystującą odnawialne źródła energii.

Poniższa tabela wskazuje potencjalne zagrożenia pod kątem uwarunkowań, które mogą mieć wpływ na realizację planowanych działań.

Uwarunkowania wewnętrzne	Uwarunkowania zewnętrzne
Ograniczona ilość środków finansowych na szerszą realizację działań.	Głównym zagrożeniem dla realizacji PGN jest ograniczona ilość środków zewnętrznych możliwych do pozyskania na realizację działań.
Niska świadomość społeczna dotycząca ograniczania zużycia energii i likwidacji niskiej emisji.	Duża odległość od głównych ośrodków miejskich powoduje mniejsze zainteresowanie problemem niskiej emisji.

4.10 Aspekty organizacyjne i finansowe

4.10.1 Struktury organizacyjne i zasoby ludzkie

Realizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej stanowi najdłuższy i najbardziej skomplikowany etap realizacji zarówno w sensie technicznym jak i finansowym. Przebieg działań oraz związane z nimi postępy Gminy związane są głównie z odpowiednim zarządzaniem w oparciu o wykwalifikowaną kadrę pracowników.

Za realizację Planu gospodarki niskoemisyjnej odpowiada Burmistrz.

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez Plan konieczna jest współpraca wielu struktur Gminy, podmiotów tu działających a także indywidualnych użytkowników energii. Klucz do sukcesu stanowi odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu. Do głównych działań koordynacyjnych będzie należało:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie Gminy,
- kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań zawartych w Planie,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w Gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

Realizacja poszczególnych działań przypadać będzie na poszczególne referaty Urzędu Miejskiego w Radłowie, jednak za koordynację działań w ramach Planu odpowiedzialny będzie Referat Gospodarki i Środowiska. Referat będzie wspomagany stanowiskiem Ekodoradcy.

Do zadań Ekodoradcy należeć będą, m.in.:

- doradztwo dla mieszkańców w zakresie technologii OZE, źródeł ogrzewania, programów dofinansowania i wymagań uchwały antysmogowej,
- prowadzenie edukacji ekologicznej na poziomie lokalnym w zakresie ochrony powietrza,
- obsługa programu Czyste Powietrze, inicjowanie i obsługa inwestycji w zakresie programu Stop Smog.

Należy także zauważyć, że funkcje doradcze w zakresie gospodarki niskoemisyjnej będą sprawowane przez WFOŚiGW w Krakowie w ramach funkcjonowania . Programu Doradztwa Energetycznego.

Interesariusze Planu

Zidentyfikowano następujące główne grupy interesariuszy Planu to:

- Radni gminy, pracownicy Urzędu Miejskiego w Radłowie.
- Firmy i instytucje, w tym przedsiębiorstwa związane z gospodarką komunalną - jednostki realizujące część działań związanych z efektywnością energetyczną, stanowią grupę, w której działania edukacyjno-informacyjne powinny być realizowane w dużym stopniu, wskazując potencjalne możliwości działań i finansowania przedsięwzięć.
- Przedsiębiorstwa produkcyjne - grupa nie objęta planem jednak działania edukacyjno-informacyjne powinny również być realizowane dla tej grupy.
- Mieszkańcy Gminy - grupa, która w różny sposób wykorzystuje energię (m.in. użytkownicy budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej, kierowcy), działania Gminy powinny zmierzać do ścisłej współpracy z mieszkańcami zarówno w ramach edukacji jak i przedsięwzięć inwestycyjnych. Jednocześnie należy brać pod uwagę utrudniony sposób pozyskiwania danych od tej grupy z uwagi na rozporozony charakter.

- Organizacje pozarządowe, inicjatywy społeczne funkcjonujące na terenie Gminy - proponuje się współpracę w zakresie przygotowania i oceny działań Planu mogących w znaczny sposób wpłynąć na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz społeczność.

W każdej z tych grup mogą pojawić się zarówno osoby pozytywnie nastawione jak i oponenci. Ich udział w pracach nad wdrażaniem uzgodnionego planu jest niezbędny.

Komunikacja z interesariuszami powinna się opierać na następujących formach:

- strona internetowa Urzędu Miejskiego w Radłowie,
- informacje podawane na posiedzeniach Rady Gminy Radłów, spotkaniach z mieszkańcami,
- materiały prasowe,
- spotkania tematyczne informacyjne.

Współuczestnictwo interesariuszy w realizacji Planu.

Głównym przejawem współuczestnictwa interesariuszy w realizacji Planu będzie:

1. Opiniowanie realizacji Planu.
1. Rozstrzygnięcie wniosków zgłaszanych, jako aktualizacja działań Planu.
2. Identyfikowanie nowych przedsięwzięć i działań Planu.
3. Wnioskowanie zmian w Planie.
4. Promowanie gospodarki niskoemisyjnej w swoich środowiskach.

Ważną grupą interesariuszy będą realizujący zadania wynikające z Planu (np. mieszkańcy, którzy korzystają z dofinansowania na wymianę źródła ciepła) - w tym przypadku przejawem potwierdzenia współuczestnictwa będzie dokument formalny w postaci umowy, porozumienia itp. określający zakres zadania i wymagania, co do beneficjenta.

Pozostali interesariusze: mieszkańcy, przedstawiciele podmiotów gospodarczych, instytucji, mediów itp. nie będą składali żadnej formalnej deklaracji współpracy - będą tzw. interesariuszami dobrowolnymi, którzy mogą zgłaszać uwagi, wnioski do planu, przedstawiać swoje opinie itp. Środkiem przekazu informacji będzie strona internetowa, na której będą pojawiać się informacje o Planie. Gmina będzie wykorzystywać dla pozyskania informacji także spotkania z mieszkańcami, pikniki, itp. Jedną z form pozyskania opinii tej najszerzej grupy interesariuszy będzie ankietyzacja podczas prowadzonych akcji informacyjnych i promocyjnych.

Dotychczasowa współpraca z interesariuszami odbywała się bez potwierdzenia formalnego w postaci deklaracji/umowy itp.

4.10.2 Źródła finansowania

Warunkiem sprawnej realizacji każdego przedsięwzięcia jest zaplanowanie środków finansowych niezbędnych na jego realizację. Ma to szczególne znaczenie w przypadku wdrażania PGN, ponieważ zakłada on działania odnoszące się bądź realizowane przy współpracy z mieszkańcami.

Podstawowe źródła finansowania PGN:

- środki własne Gminy Radłów,
- środki wnioskodawcy,
- środki zabezpieczone w Planach krajowych i europejskich,
- środki komercyjne.

Należy pamiętać, iż działania uruchamiane w ramach PGN mogą zakładać przedsięwzięcia zarówno objęte warunkami pomocy publicznej jak i nie związane z nią.

Przewiduje się poza środkami Gminy Radłów, następujący pakiet możliwych źródeł finansowania działań zapisanych w PGN:

Pakiet krajowy:

- Budżet Państwa,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- Plany operacyjne krajowe (finansowane z EFRR i EFS).

Pakiet regionalny:

- Budżet Województwa,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego na lata 2021-2027.

Pakiet alternatywny:

- Kredyty preferencyjne,
- Kredyty komercyjne,
- Własne środki inwestorów.

Najważniejsze narzędzia finansowania PGN przedstawiono w rozdziale 11.

Należy, jednakże zwrócić uwagę, iż pozyskanie konkretnego dofinansowania zależy od rodzaju projektu.

Rozdział 10 zawiera katalog możliwych rozwiązań. Nie wszystkie jednak będą mogły być w efekcie wykorzystane przez Gminę Radłów ze względów formalnych bądź merytorycznych.

Katalog stanowi wyłącznie pakiet potencjalnych możliwości wsparcia Gminy lub innych wnioskodawców.

Środki finansowe na monitoring i ocenę.

Proponuje się następujące źródła finansowania monitoringu i oceny PGN:

- NFOŚiGW,
- Środki własne Gminy Radłów.

Wiele działań w zakresie monitoringu będzie związanych z wykonywaniem bieżących zadań pracowników Gminy. Należy jednak wziąć pod uwagę, że Gmina będzie w tym procesie potrzebowała zewnętrznego wsparcia finansowego i organizacyjnego w obszarze m.in.: inwentaryzacji terenowej oraz przygotowania aktualizacji Planu.

5 Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji i energii w roku bazowym

Według zaleceń WFOŚiGW w Krakowie rok bazowy powinien pozostać bez zmian. W związku z tym wszystkie dane wynikowe dotyczące zużycia energii końcowej [GJ/rok], produkcji energii z OZE [GJ/rok] oraz wielkość emisji zanieczyszczeń [Mg/rok] w gminie (całkowite) pozostają niezmienione. W poniższych tabelach zestawiono podsumowanie wartości z poprzedniej wersji PGN.

5.1 Całkowite zużycie energii końcowej w gminie w roku bazowym

W poniższej tabeli zestawiono całkowite, roczne zużycie energii końcowej w Gminie Radłów we wszystkich sektorach w Gminie Radłów w roku bazowym 2013.

Tabela 5. Całkowite zużycie energii końcowej – wszystkie sektory w Gminie Radłów w roku bazowym 2013

Sektor	Ilość energii końcowej [GJ/rok]	Udział procentowy
Budynki mieszkalne - potrzeby grzewcze	190 664	49,54%
Budynki komunalne (gminne) - potrzeby grzewcze	11 275	2,93%
Oświetlenie uliczne - energia elektryczna	1 094	0,28%
Transport - energia zawarta w paliwach	148 312	38,53%
Budynki mieszkalne - energia elektryczna (bez ogrzewania)	22 050	5,73%
Budynki komunalne, urzędnia (gminne) - energia elektryczna (bez ogrzewania)	2 379	0,62%
Budynki (działalność gospodarcza) - potrzeby grzewcze	9 111	2,37%
łącznie	384 884	100%

Źródło: Obliczenia własne

5.2 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji PM10, PM2,5, SO2, NOx, CO2, B(a)P (z podziałem na sektory)

Tabela 6. Łączna emisja zanieczyszczeń w Gminie Radłów w roku 2013

Sektor	Substancja						
	PM 10	PM 2,5	CO ₂	BaP	SO ₂	NO _x	CO
	Ilość [Mg/rok]						
Budynki mieszkalne jednorodzinne	46,29	43,33	17 172,89	0,03	93,21	21,97	216,02
Budynki komunalne (gminne)	0,17	0,16	1 223,91	0,00	0,68	0,63	1,59
Budynki usługowo-użytkowe	2,35	2,21	557,80	0,00	4,30	1,04	10,04
Przemysł	0,01	0,01	1308,81	0,00	0,06	0,01	0,14
Transport publiczny i prywatny	0,73	0,73	10 546,99	0,00	0,07	58,36	235,18
Oświetlenie uliczne	-	-	246,82	-	-	-	-
łącznie	49,55	46,44	31 057,23	0,04	98,33	82,01	462,97

Źródło: Opracowanie własne

6 Raport z realizacji zadań na lata 2016 – 2020

W niniejszym rozdziale posłużono się metodologią oceny i ewaluacji wyznaczoną w pierwotnej wersji PGN - proces tzw. ex post czyli po zakończeniu okresu przyjętego dla pierwotnej wersji PGN.

Poniżej przedstawiono stan realizacji zadań w gminie w latach 2016-2020 wyznaczonych do realizacji w pierwotnej wersji PGN w harmonogramie działań. Efekt ekologiczny dla wszystkich zadań wykazanych w niniejszym rozdziale został przedstawiony w kolejnym rozdziale.

Tabela 7. Realizacja zadań na lata 2016 – 2020 – zadania gminy

LP	Nazwa działania / Poddziałania	Opis zakres	Opis/Zakres zrealizowany	Całkowity koszt	Finansowanie	Okres realizacji	Wykonany wskaźnik*	Dodatkowe informacje	
1.	Działanie 1. Oszczędzamy na energii								
1.1	Termomodernizacja publicznych – etap 1	obiektów	1. Zespół Szkół w Radłowie - ocieplenie ścian zewnętrznych, ocieplenie ścian piwnic, docieplenie stropu ostatniej kondygnacji, regulacja hydrauliczna celem dostosowania pracy kotłowni do nowych warunków pracy. 2. Zespół Szkolno - Przedszkolny w Biskupicach Radłowskich - docieplenie ścian, docieplenie i zaizolowanie ścian piwnicznych, docieplenie stropodachu, modernizacja instalacji c.o., modernizacja c.w.u. 3. Szkoła Publiczna i Gimnazjum w Woli Radłowskiej - docieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie stropodachu, wymiana drzwi, modernizacja instalacji c.o. 4. Urząd Miejski w Radłowie - docieplenie ścian zewnętrznych piwnicznych, docieplenie ścian zewnętrznych, wymiana okien, wymiana drzwi, modernizacja instalacji c.o., rozprawienie przewodów c.w.u. z bateriami, montaż kotła kondensacyjnego.	Jak w kolumnie obok	3 338 411,48	1 380 581,92 RPO WM 2014-2020	26.05.2017- 30.05.2018	Liczba wykonanych inwestycji: 4	-
1.2	Termomodernizacja publicznych – etap 2	obiektów	5. Szkoła w Nivce, modernizacja kotłowni i instalacji grzewczej, częściowa wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, docieplenie ścian zewnętrznych. 6. Szkoła w Zabawie, modernizacja kotłowni i instalacji grzewczej, częściowa wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, docieplenie ścian zewnętrznych. 7. Budynek ośrodka zdrowia w Radłowie - częściowa modernizacja kotłowni i instalacji grzewczej.	Jak w kolumnie obok, oraz instalacja fotowoltaiczna PV o mocy 9,88kW	1 354 609,36	682 849,06 RPO WM 2014-2020	24.09.2021- 31.12.2021	Liczba wykonanych inwestycji: 3	

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY RADŁÓW

1.3	Modernizacja oświetlenia ulicznego.	Wymiana 130 pkt świetlnych.	Brak realizacji	-	-	-	-	-
2. Działanie 2. Ograniczenie emisji pyłów i zużycia energii w transporcie								
2.1	Zintegrowana infrastruktura dla transportu niskoemisyjnego w mieście Tarnów i subregionie tarnowskim na terenie Gminy Radłów	Budowa parkingu w systemie „parkuj i jedź” zlokalizowanego w bezpośrednim sąsiedztwie Rynku będącego lokalnym węzłem komunikacji autobusowej. Zadanie obejmuje: - Budowę parkingu w miejscowości Radłów przy ul. Kolejowej o pojemności 55 stanowisk dla samochodów osobowych (w tym 3 dla niepełnosprawnych) wraz z oświetleniem i monitoringiem wizyjnym - Przebudowę (dostosowanie do wymogów projektowych) istniejącego zjazdu z drogi wojewódzkiej nr 975 (ul. Kolejowa) do parkingu. - Budowę drogi dojazdowej do parkingu o dł. 30mb - Budowę chodników i dojazdów celem poprawy bezpieczeństwa pieszych o dł. 75 mb. - Budowę wiaty rowerowej „Bike & Ride” – 1 szt. – 15 miejsc postojowych dla rowerów	Zrealizowano w całości jak w kolumnie obok	890 033,20	756 528,22 RPO WM 2014-2020	29.11.2016- 30.06.2020	Liczba wykonanych inwestycji: 1 (100% zakresu)	-
3. Działanie 3. Wspieramy mieszkańców i przedsiębiorców w ograniczeniu niskiej emisji								
3.1.	Redukcja emisji CO ₂ w Gminie Radłów poprzez wymianę źródeł ciepła w gospodarstwach domowych (paliwa stałe - węgiel)	Wymiana 87 źródeł ciepła na paliwa stałe wraz z niezbędną instalacją oraz kosztami demontażu likwidowanych starych kotłów oraz pieców co ma doprowadzić do zmniejszenia zapotrzebowania na energię budynków, a tym samym zastosowaniu urządzeń grzewczych mniejszej mocy. Główne kategorie kosztów obejmują m.in.: - zakup nowych urządzeń grzewczych na paliwa stałe, - demontaż starych urządzeń, - wymianę/budowę niezbędnej instalacji, - przeprowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych w zakresie oszczędności i efektywności energetycznej.	Do tej pory wymieniono – 84 szt.	815 826,96	799 997,78 RPO WM 2014-2020	13.12.2017- 31.12.2021	Liczba wykonanych inwestycji: 84 (z 87)	-
3.2.	Redukcja emisji CO ₂ w Gminie Radłów poprzez wymianę źródeł ciepła w gospodarstwach domowych (paliwa gazowe i biomasa)	Wymiana 44 źródeł ciepła na paliwa gazowe wraz z niezbędną instalacją oraz kosztami demontażu likwidowanych starych kotłów oraz pieców co ma doprowadzić do zmniejszenia zapotrzebowania na energię budynków, a tym samym zastosowaniu urządzeń grzewczych mniejszej mocy. Główne kategorie kosztów obejmują m.in.: - zakup nowych urządzeń grzewczych na paliwa gazowe, - demontaż starych urządzeń, - wymianę/budowę niezbędnej instalacji, - przeprowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych w zakresie oszczędności i efektywności energetycznej.	Wymieniono 44 źródła (jak obok)	596 353,75	584 871,03 RPO WM 2014-2020	30.10.2017- 30.09.2020	Liczba wykonanych inwestycji: 44 (100%)	-

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY RADŁÓW

3.3	Ograniczenie niskiej emisji i oszczędność energii w sferze działalności gospodarczej	Głównym grupami potrzeb przedsiębiorstw zgodnymi z PGN są: termomodernizacja budynków z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, wymiana źródła c.o. i c.w.u., oraz poprawa efektywności energetycznej urządzeń, technologii, pojazdów. Gmina będzie wspierać realizację projektów w tym zakresie przez podmioty gospodarcze.	b.d.	-	-	-	-	-
4. Zwiększamy wykorzystanie OZE w gminie								
4.1	Instalacja paneli fotowoltaicznych w budynkach	Realizacja inwestycji w 3 lokalizacjach. Parametry inwestycji: <ul style="list-style-type: none"> Oczyszczalnia Ścieków w Radłowie - 612 szt. paneli, Zespół Szkół w Radłowie - 394 szt. paneli, Stacja Uzdatniania Wody w Niwce - 530 szt. paneli 	Zrealizowano w perspektywie 2007-2013 (w pierwotnej wersji PGN nie liczone efektów ekologicznych)	-	-	-	-	-
4.2	Program dotacji do kolektorów słonecznych	Zakup i montaż co najmniej 370 szt. kompletów instalacji na budynkach mieszkalnych, dopuszczonych do eksploatacji na mocy certyfikatów.	Brak realizacji	-	-	-	-	-
5. Działanie 5. Działania informacyjne, edukacyjne i planistyczne								
5.1.	Planowanie działań w energetyce	Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia. Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z inwentaryzacją emisji.	Aktualizacja Projektu założeń Aktualizacja PGN	4428,00 4920,00	Budżet Gminy	2020, 2016	Liczba wykonanych dokumentów: 2	-
5.2.	Zapewnienie stałego funkcjonowania zespołu interesariuszy PGN.	Organizacja spotkań zespołu interesariuszy (6 spotkań)	Na bieżąco odbywały się i nadal odbywają spotkania z beneficjentami dofinansowań	W ramach wynagrodzeń osób zatrudnionych w UM	Budżet Gminy	2016-2020	Liczba spotkań: kilkanaście (powyżej wartości zaplanowanej)	-
5.3	Edukacja i informacja o niskiej emisji.	Organizacja imprez, kampanii, spotkań aktualizacja strony internetowej itp. prezentujących tematykę niskiej emisji i sposobów jej ograniczenia oraz źródeł dofinansowania działań.	Opracowanie i umieszczenie na stronie www. 4 artykułów o tematyce związanej z niską emisją, Opracowanie i druk ulotek informacyjnych o tematyce związanej z niską emisją	3837,6	Budżet Gminy	2018-2019	Liczba poinformowanych mieszkańców: klikaset (trudne do oszacowania)	-
5.4.	Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony powietrza.	Aktualizacja dokumentów planistycznych	-	-	-	-	-	-
5A Działania proceduralne wewnątrz urzędu								
5A1	Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych w Urzędzie i jednostkach.	Dokonanie zmian w dokumentach definiujących procedury zamówień publicznych w Urzędzie.	Zrealizowano	-	-	-	-	Gmina organizując przetargi stosuje zasady zielonych

									zamówień publicznych
--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z UM w Radłowie

*wskazniki wagowe (dla redukcji energii końcowej, wzrostu OZE oraz redukcji emisji zanieczyszczeń) dla poszczególnych działań zostały przedstawione w kolejnym rozdziale

Realizacja zadań zaplanowanych przez gminę do roku 2020 przyczyniła się do spełnienia celów głównych planu. Dokładne wartości osiągniętych efektów ekologicznych (celów) przedstawiono w kolejnym podrozdziale. Zrealizowano całościowo lub w części większość spośród zadań wpisanych do realizacji. Zrealizowano wszystkie zaplanowane termomodernizacje. Zaplanowana wymiana kotłów zostanie zrealizowana w 100% do końca 2021 roku. Nie zrealizowano Programu dotacji do kolektorów słonecznych. Gmina sukcesywnie realizuje działania „miękkie” przyczyniające się do redukcji energii i ograniczania emisji zanieczyszczeń. Część zadań jest trakcie realizacji lub są to zadania ciągłe. Po analizie stanu bieżącego dotyczącego realizacji zadań wpisanych w pierwotnym PGN-nie można stwierdzić, że główny problem napotkany po drodze to brak lub niewystarczająca ilość środków finansowych w budżecie gminy na ww. zadania od czego zależy stopień ich realizacji. Analiza pozwoliła określić zadania przeznaczone do realizacji w niniejszej wersji dokumentu (tabela 4). Stanowią one kontynuacje zadań z pierwotnego PGN.

Gmina zamierza również śledzić bieżącą sytuację dotyczącą wszelkich dofinansowań zewnętrznych oraz planować na bieżąco zadania, również z budżetu gminnego w miarę swoich możliwości finansowych i dołoży wszelkich starań, aby zrealizować więcej zadań ograniczających zużycie energii finalnej oraz redukujących emisję CO₂ i zwiększających udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

7 Analiza osiągniętych i planowanych celów (efektów ekologicznych).

W niniejszym rozdziale przedstawiono wartości wynikowe wpływu realizacji zadań wyznaczonych w pierwotnej wersji PGN na osiągnięcie celów do roku 2020 oraz 2024 odniesione do wielkości z roku bazowego. Wszelkie obliczenia przedstawione w poniższych tabelach można prześledzić w pliku obliczeniowym „Efekty ekologiczne – obliczenia” (załącznik 1), natomiast opis metodologii obliczeń znajduje się w dalszej części rozdziału. Dane i informacje na podstawie których dokonano obliczeń zostały pozyskane od Urzędu Miejskiego w Radłowie i/lub innych jednostek zaangażowanych w realizację zadań PGN. Pozostałe dane wyjściowe takie jak: energia końcowa w gminie łącznie [GJ/rok], produkcja energii z OZE w gminie łącznie [GJ/rok], wielkość emisji zanieczyszczeń (PM10, PM2,5, SO₂, NO_x, CO₂, B(a)P, CO) [Mg/rok] w roku bazowym oraz wartości efektów ekologicznych wyznaczonych w poprzednim PGN czyli energia końcowa uniknięta [GJ/rok], produkcja energii z OZE [GJ/rok] oraz redukcja emisji zanieczyszczeń [Mg/rok] pozostały bez zmian.

Poniższe obliczenia pokazują stan zużycia energii końcowej i emisji zanieczyszczeń w roku 2020 (tzw. rok kontrolny – MEI 2020) oraz stan zużycia energii końcowej i emisji zanieczyszczeń w roku docelowym 2024.

7.1 Stopień osiągnięcia efektów ekologicznych do roku 2020

Tabela 8. Stopień osiągnięcia efektów ekologicznych do roku 2020

L.p.	Nazwa działania / Poddziałania	Energia końcowa uniknięta [GJ/rok]	Produkcja energii z OZE [GJ/rok]	Redukcja emisji zanieczyszczeń [Mg/rok]						
				PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	SO2	NOx	CO
Działanie 1. Oszczędzamy na energii										
	Modernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z modernizacją oświetlenia ulicznego	1544,85	0,00	0,00	0,00	94,98	0,00	0,00	0,07	0,01
	Zespół Szkół w Radłowie - ocieplenie ścian zewnętrznych, ocieplenie ścian piwnic, docieplenie stropu ostatniej kondygnacji, regulacja hydrauliczna celem dostosowania pracy kotłowni do nowych warunków pracy.	286,93	0,00	0,00	0,00	58,22	0,00	0,00	0,01	0,00
	Zespół Szkolno - Przedszkolny w Biskupicach Radłowskich - docieplenie ścian, docieplenie i zaizolowanie ścian piwnicznych, docieplenie stropodachu, modernizacja instalacji c.o., modernizacja c.w.u.	99,59	0,00	0,00	0,00	12,51	0,00	0,00	0,00	0,00
	Szkoła Publiczna i Gimnazjum w Woli Radłowskiej - docieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie stropodachu, wymiana drzwi, modernizacja instalacji c.o.	398,19	0,00	0,00	0,00	32,12	0,00	0,00	0,02	0,00
	Urząd Miejski w Radłowie - docieplenie ścian zewnętrznych piwnicznych, docieplenie ścian zewnętrznych, wymiana okien, wymiana drzwi, modernizacja instalacji c.o., rozproszanie przewodów c.w.u. z bateriami, montaż kotła kondensacyjnego.	363,59	0,00	0,00	0,00	38,11	0,00	0,00	0,01	0,00
	Szkoła w Niwce, modernizacja kotłowni i instalacji grzewczej, częściowa wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, docieplenie ścian zewnętrznych	94,13	0,00	0,00	0,00	11,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Szkoła w Zabawie, modernizacja kotłowni i instalacji grzewczej, częściowa wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, docieplenie ścian zewnętrznych.	187,02	0,00	0,00	0,00	16,40	0,00	0,00	0,01	0,00
	Budynek ośrodka zdrowia w Radłowie - częściowa modernizacja kotłowni i instalacji grzewczej	34,03	0,00	0,00	0,00	3,92	0,00	0,00	0,00	0,00
	Fotowoltaika	0,00	35,57	0,00	0,00	7,69	0,00	0,00	0,00	0,00
	Wartość osiągnięta na podstawie zrealizowanych działań - 2016-2020	1463,48	35,57	0,00	0,00	179,97	0,00	0,00	0,07	0,01
	Wartość zrealizowana w stosunku do zaplanowanej [%]	94,7%	-	99,8%	99,8%	189,5%	-	99,8%	99,8%	99,8%
Działanie 2. Ograniczenie zużycia energii - transport.										
	Zintegrowana infrastruktura dla transportu niskoemisyjnego w mieście Tarnów i subregionie tarnowskim na terenie Gminy Radłów	131,39	0,00	0,00	0,00	9,43	0,00	0,00	0,03	0,25

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY RADŁÓW

Wartość osiągnięta na podstawie zrealizowanych działań - 2016-2020	131,39	0,00	0,00	0,00	9,43	0,00	0,00	0,03	0,25
Wartość zrealizowana w stosunku do zaplanowanej [%]	100%	-	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%
DZIAŁANIE 3. Wspieramy mieszkańców i przedsiębiorców w ograniczeniu niskiej emisji									
DZIAŁANIE 4. Zwiększamy wykorzystanie OZE w gminie									
3.1. oraz 3.2 Redukcja emisji CO2 w Gminie Radłów poprzez wymianę źródeł ciepła w gospodarstwach domowych (paliwa stała, gaz)	13464,00	0,00	3,03	2,71	1262,12	0,00	12,12	2,13	27,08
4.1 Instalacja paneli fotowoltaicznych w budynkach oraz 4.2 Program dotacji do kolektorów słonecznych	0,00	4330,32	0,62	0,55	1549,77	0,00	2,46	0,43	5,51
Wartość osiągnięta na podstawie zrealizowanych działań - 2016-2020	4219,62	0,00	2,20	1,96	484,66	0,00	8,13	0,89	51,58
Wartość osiągnięta [%]	31,34%	-	72,63%	72,56%	38,40%	84,26%	67,05%	41,65%	190,42%
Całkowity efekt ekologiczny założony	15140,24	4330,32	3,65	3,26	2916,30	0,00	14,58	2,65	32,85
Wartość osiągnięta na podstawie zrealizowanych działań - 2016-2020	5814,49	35,57	2,20	1,96	674,39	0,00	8,13	0,98	51,84
Całkowita wartość osiągnięta 2016-2020 [%]	38,40420%	0,82%	60,36%	60,31%	23,12%	70,03%	55,73%	36,86%	157,78%
Wskaźniki ilościowe i jakościowe w odniesieniu do wartości całkowitych w gminie									
Zakres	Energia końcowa w gminie łącznie [GJ/rok]	Produkcja energii z OZE w gminie łącznie [GJ/rok]	Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]						
			PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	SO2	NOx	CO
Wartości w roku bazowym	384 884,32	564,00	49,55	46,44	31 057,23	0,04	98,33	82,01	462,97
Udział OZE w roku bazowym	0,147%								
Wartości w roku 2020 (założone)	369 744,08	4 894,32	45,91	43,18	28 140,93	0,03	83,75	79,36	430,12
Udział OZE w r. 2020 (założony pierwotnie)	1,324%								
Różnica - efekt ekologiczny	15 140,24	4 330,32	3,65	3,26	2 916,30	0,0044	14,58	2,65	32,85
Redukcja [%] w roku 2020 w stosunku do wartości całkowitych w gminie w roku bazowym (w przypadku OZE - wzrost). Wartości założone.	3,93%	1,18%	7,36%	7,01%	9,39%	12,34%	14,83%	3,23%	7,10%
Wartość osiągnięta w gminie łącznie w roku 2020 z uwzględnieniem zrealizowanych działań 2016-2020	379 069,83	599,57	44,99	41,95	30 397,12	0,03	93,73	81,71	411,13
Wartość osiągnięta w gminie łącznie w roku 2020 z uwzględnieniem zrealizowanych działań 2016-2020	379 069,83	599,57	47,35	44,47	30 382,84	0,03	90,20	81,03	411,13

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY RADŁÓW

Cel osiągnięty po zrealizowaniu działań 2016-2020 (ilościowo)	5814,49	35,57	2,20	1,96	674,39	0,00	8,13	0,98	51,84
Cel osiągnięty - redukcja w roku 2020 w stosunku do wartości całkowitych w gminie w roku bazowym (w przypadku OZE – wzrost udziału w stosunku do roku bazowego) [%]	1,51%	0,01%j (wzrost udziałów) 6,31% (wzrost bezpośrednio)	4,44%	4,23%	2,17%	8,64%	8,26%	1,19%	11,20%
Procent osiągnięcia celu (cel zrealizowany w stosunku do pierwotnie zaplanowanego) [%]	38,40%	0,99%	60,36%	60,31%	23,12%	70,03%	55,73%	36,86%	157,78%
Wzrost wykorzystanie energii z OZE w stosunku do roku 2020:	0,16%								

Źródło: Opracowanie własne (załącznik 1)

LEGENDA:

- ciemnoszarym kolorem zaznaczono wartości wyznaczone w PGN 2016-2020

- jasnoszarym kolorem zaznaczono działania w rzeczywistości zrealizowane w latach 2016-2020 w tym pozaplanowe

Realizacja działań w latach 2016-2020 przyczyniła się do osiągnięcia przez gminę planowanych celów (cel zrealizowany w stosunku do pierwotnie zaplanowanego) - od 1% w przypadku zwiększenia udziału OZE do 158% w przypadku redukcji emisji CO.

7.2 Całkowite osiągnięcie efektów ekologicznych do roku 2024

Tabela 9. Całkowite osiągnięcie efektów ekologicznych do roku 2024

Wskaźniki ilościowe dla poszczególnych działań w gminie										
L.p.	Nazwa działania / Poddziałania	Energia końcowa uniknięta [GJ/rok]	Produkcja energii z OZE [GJ/rok]	Redukcja emisji zanieczyszczeń [Mg/rok]						
				PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	SO2	NOx	CO
Działanie 1. Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budynki i infrastruktura publiczna.										
	Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół w Zabawie	272,09	35,57	0,00	0,00	31,54	0,00	0,00	0,01	0,00
	Wymiana oświetlenia ulicznego	29,82	0,00	0,00	0,00	4,97	0,00	0,00	0,00	0,00
	Działanie 1 Razem	301,90	35,57	0,00	0,00	36,51	0,00	0,00	0,01	0,00
DZIAŁANIE 3. Ograniczenie emisji pyłów i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budownictwo mieszkaniowe										
	Wymiana kotłów węglowych pozaklasowych kotły na biomasowe Ecodesign	67,32	201,96	0,05	0,05	25,24	0,000	0,24	0,02	1,19
	Działanie 1 Razem	67,32	0,05	0,05	25,24	0,00	0,24	0,02	0,01	1,19
	Efekt ekologiczny 2021-2024	369,22	237,53	0,05	0,05	62,09	0,000	0,24	0,04	1,19
Wskaźniki ilościowe i jakościowe w odniesieniu do wartości całkowitych w gminie										
Zakres	Energia końcowa w gminie łącznie [GJ/rok]	Produkcja energii z OZE w gminie łącznie [GJ/rok]	Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]							
			PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	SO2	NOx	CO	
Wartości w roku bazowym	384 884,32	564,00	49,55	46,44	31 057,23	0,04	98,33	82,01	462,97	
Wartość planowana w gminie łącznie w roku bazowym z uwzględnieniem zrealizowanych działań w latach 2016-2024	378 700,61	837,10	47,30	44,43	30 320,75	0,03	89,96	81,00	409,94	
Cel planowany do osiągnięcia na podstawie realizacji działań 2016-2024 (wagowo)	6 183,71	273,10	2,25	2,01	736,48	0,003	8,37	1,02	53,03	
Cel planowany - redukcja w roku 2024 w stosunku do wartości całkowitych w gminie w roku bazowym (w przypadku OZE - wzrost) [%]	1,61%	0,07%	4,55%	4,33%	2,37%	8,84%	8,51%	1,24%	11,45%	
Udział OZE w roku 2024 (planowany)		0,22%								

Źródło: Opracowanie własne (załącznik 1)

LEGENDA: - ciemnoszarym kolorem zaznaczono wartości wyznaczone w PGN 2015-2020

7.3 Metodologia wyznaczania osiągniętych efektów ekologicznych

W celu umożliwienia monitorowania wyników w zakresie wdrożonych działań, jak i zmniejszenia emisji CO₂ w odniesieniu do ustalonego roku bazowego opracowano poniżej przedstawioną metodologię temu służącą. Ułatwi ona także wprowadzanie jakichkolwiek zaistniałych zmian (wpisywanie nowych zadań) dla których konieczne będzie przeliczenie efektów ekologicznych (aktualizacja celów). Integralną część niniejszego opracowania stanowi załącznik nr 1 w wersji elektronicznej „Efekty ekologiczne – obliczenia”, który w połączeniu z poniższym opisem stanowi narzędzie do monitorowania i aktualizowania celów i wskaźników wyznaczonych w PGN.

Ogólna metodologia wyznaczania osiągniętych efektów ekologicznych przy czym dokładne obliczenia przedstawiono w pliku obliczeniowym (załącznik 1):

Dla zabiegów termomodernizacyjnych przyjmuje się następujące wartości redukcji zużycia energii końcowej:

Rodzaj zabiegu termomodernizacyjnego	Ocieplenie stropu/dachu	Ocieplenie ścian	Ocieplenie stropu nad piwnicą	Wymiana okien i drzwi	Automatyka pogodowa i urządzenia regulacyjne	Kompleksowa modernizacja inst. co. i cwu	Wymiana źródła ciepła (wzrost sprawności)
Stopień redukcji energii	5-15%	10-20%	2-5%	10-15%	5-15%	10-15%	5-50%

Efekt ekologiczny dla zużycia energii stanowi różnicę zużycia przed wykonaniem działań termomodernizacyjnych i po ich wykonaniu. Wartości redukcji wyznacza się mnożąc poszczególne stopnie redukcji dla każdego z ww. zabiegów, a następnie przez łączną ilość inwestycji w gminie. Wartość wynikowa iloczynu daje łączny stopień redukcji zużycia energii. W przypadku braku informacji szczegółowej dot. stopnia redukcji dla każdego z zabiegów (np. z audytu energetycznego) przyjmuje się uśrednioną wartość z ww. zakresów. W przypadku wymiany źródła ciepła na nowe przyjmuje się następujące wzrosty sprawności: węgiel i biomasa (Ecodesign) – 25%, olej opałowy i gaz – 30%, ogrzewanie elektryczna i sieć ciepłownicza (węzeł cieplny) – 40%. Wartość wyjściową (obliczeniową) dla działań wśród mieszkańców stanowi ilość energii cieplnej końcowej zużywanej przez 1 typowe gospodarstwo w gminie, a w przypadku budynku gminnego wyznaczone dla niego w BEI zużycie energii w roku bazowym.

Efekt ekologiczny dla emisji zanieczyszczeń stanowi różnicę wyliczonych emisji zanieczyszczeń dla energii wyznaczonych jak w powyższym akapicie, przed wykonaniem działań termomodernizacyjnych i po ich wykonaniu wg odpowiednio dobranych dla danego rodzaju paliwa i kotła/paleniska wskaźników emisji – patrz. tabela poniżej „Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów”.

Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla paleniska/kotła przed wymianą w przypadku działań dla mieszkańców i braku dokładnego określenia typu kotła/pieca jak również w przypadku zastępowania energii z paliw kopalnych OZE (pompy ciepła, kolektory słoneczne) przyjmuje się domyślnie dla zasypowych ręcznych, kotłów pozaklasowych, węglowych.

W przypadku **wymiany oświetlenia ulicznego** z sodowego na LED redukcję zużycia energii oszacowano na ok. 60% dla jednego punktu świetlnego, dla którego bieżące zużycie stanowi wartość uśrednioną dla 1 punktu świetlnego w gminie i mnoży tą wartość przez ilość wymian. Unikniętą emisję oblicza się j.w. przyjmując wskaźniki emisji dla energii elektrycznej.

W przypadku **montażu pomp ciepła** zakłada się uzysk energii cieplnej ok. 1,25 MWh/(1kW*1rok). Jest to uśredniona wartość produkcji energii dla pomp ciepła wg wartości podawanych przez producentów pc. Wartość ta przemnożona przez łączną liczbę zainstalowanej mocy stanowi efekt ekologiczny.

W przypadku **montażu instalacji fotowoltaicznej** analogicznie j.w. przy założeniu uzysku z 1 kWp instalacji około 1 MWh/rok. Unikniętą emisję oblicza się mnożąc obliczoną ilość energii przez wskaźnik emisji dla dwutlenku węgla 0,812 [Mg CO₂ / MWh].

W przypadku **montażu kolektorów słonecznych** przyjmuje się uzysk energii cieplnej z 1m² powierzchni kolektora około 520 kWh/rok, co przemnożone przez ilość zainstalowanych m² kolektorów daje efekt ekologiczny. Emisję unikniętą oblicza się redukując emisję z dotychczasowego źródła c.w.u. (w przypadku braku możliwości określenia - domyślnie – kocioł węglowy, pozaklasowy).

Należy pamiętać, że są obliczone wartości są przybliżone, aby otrzymać bardziej dokładne obliczenia efektu ekologicznego należy opracować audyt energetyczny dla każdego z przeznaczonych do termomodernizacji budynków.

Do obliczeń efektów ekologicznych w celu ujednoczenia wskaźników emisji dla zadań wyznaczonych w pierwotnym PGN jak i obecnej aktualizacji wykorzystano poniższą tabelę. Jest to tabela zastosowana w pierwotnej wersji PGN:

Tabela 10. Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów

Zanieczyszczenie	Wskaźniki emisji						
	jednostka	Paliwo stałe (z wyłączeniem biomasy)		Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa drewno	
		Kotły starej generacji	Kotły automatyczne nowej generacji			Kotły starej generacji	Kotły automatyczne nowej generacji
Pył PM10,	g/GJ	190	190	190	190	190	190
Pył PM2,5	g/GJ	170	70	0,5	3	76	33
CO ₂	kg/GJ	93,74	93,74	55,82	76,59	0	0
Benzo(a)piren	mg/GJ	270	0,079	no	10	121	10
SO ₂	g/GJ	900	450	0,5	140	11	11
NO _x	g/GJ	160	165	70	70	150	91

Źródło: NFOŚiGW (Program Kawka)

Dodatkowo, z uwagi na brak wskaźników CO w powyższej tabeli, zastosowano wskaźniki z POP Małopolska dla poszczególnych substancji i rodzajów kotłów, co zostało opisane w pliku obliczeniowym (Załącznik nr 1).

Wskaźnik emisji dla energii elektrycznej dla dwutlenku węgla 0,812 [Mg CO₂ / MWh] (jak w pierwotnej wersji PGN).

8 Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty Planem

8.1 Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Cele strategiczne Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Radłów

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Radłów ma przyczynić się do osiągnięcia celów Unii Europejskiej określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są Plany (naprawcze) ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

Celem projektu finansującego wykonania PGN jest poprawa efektywności energetycznej Gminy oraz redukcja emisji gazów cieplarnianych poprzez opracowanie i wdrożenie planu gospodarki niskoemisyjnej.

DZIAŁANIA DŁUGOTERMINOWE 2021-2030

DZIAŁANIE 1. OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII, EMISJI PYŁÓW i WYTWARZANIE ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ - BUDYNKI I INFRASTRUKTURA PUBLICZNA

Typ przedsięwzięć:

- Audyty energetyczne i efektywności energetycznej budynków publicznych.
- Modernizacja budynków użyteczności publicznej (*termomodernizacja, instalacja OZE, wymiana źródła c.o. i c.w.u., wymiana oświetlenia*).
- Modernizacja oświetlenia ulicznego.

DZIAŁANIE 2. NISKOEMISYJNY TRANSPORT

- Typy przedsięwzięć:
- Rozwój sieci komunikacji rowerowej (budowa, remont i oznakowanie ścieżek rowerowych).
- Utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń (poprzez regularne mycie, remonty i poprawę stanu nawierzchni dróg).
- Zakup energooszczędnych pojazdów.

DZIAŁANIE 3. OGRANICZENIE EMISJI PYŁÓW i WYTWARZANIE ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ - BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE

Typ przedsięwzięć:

- Wymiana pieców węglowych na węglowe „ecodesign”,
- Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę „ecodesign”,
- Wymiana kotłów węglowych na kotły olejowe,
- Wymiana kotłów węglowych na kotły gazowe,

- Montaż kolektorów słonecznych,
- Montaż paneli fotowoltaicznych,
- Montaż pomp ciepła,
- Modernizacja instalacji co i c.w.u.,
- Termomodernizacja budynków mieszkalnych.

DZIAŁANIE 4. DZIAŁANIA INFORMACYJNE, EDUKACYJNE i PLANISTYCZNE.

Typy przedsięwzięć:

- Planowanie działań w obszarze efektywności energetycznej (*Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło..., Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z inwentaryzacją emisji*).
- Zapewnienie stałego funkcjonowania zespołu interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.
- Edukacja i informacja o niskiej emisji /kampanie informacyjne i promocyjne.
- Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych w Urzędzie i jednostkach.
- Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony powietrza.
- Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji,
- Kontrola przestrzegania zapisów uchwały antysmogowej

8.2 Cele przyjęte do realizacji w okresie 2016-2024

Tabela 11. Cel planu na lata 2016-2024 w Gminie Radłów w stosunku do roku bazowego

Cel planu na lata 2016-2024									
Zakres	Ograniczenie zużycia energii końcowej [GJ/rok]	Wzrost produkcji energii z OZE [GJ/rok]	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń [Mg/rok]						
			PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	SO2	NOx	CO
Wartości planowane	6 183,71	273,10	2,25	2,01	736,48	0,003	8,37	1,02	53,03
Redukcja (w przypadku OZE wzrost) [%]	1,61%	0,07%	4,55%	4,33%	2,37%	8,84%	8,51%	1,24%	11,45%

Uzupełnienie do powyższej tabeli:

Ograniczenie zużycia energii: Wartość procentowa odniesiona do wielkości całkowitego zużycia energii końcowej w gminie w roku bazowym.

Redukcja CO₂: Wartość procentowa odniesiona do wielkości całkowitej emisji CO₂ w gminie w roku bazowym.

8.3 Plan działań na lata 2021-2024

Na podstawie opracowanej bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) wyznaczono sektory i obszary problemowe, którym odpowiadają poniższe cele i działania krótkoterminowe. BEI wskazała na potrzebę działań przede wszystkim w sektorze budynków użyteczności publicznej i sektorze budynków mieszkalnych.

Efekt ekologiczny i harmonogram działań jest realizacją celów wynikających z analizy BEI.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY RADŁÓW

Tabela 12. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań do roku 2024

LP	Nazwa działania / Poddziałania	Opis/Zakres na lata 2021 - 2024	Koszt [zł]	Finansowanie	Podmiot Odpowiedzialny	Wskaźniki realizacji
1.	Działanie 1. Ograniczenie zużycia energii, emisji pyłów i wytwarzanie energii z OZE - budynki i infrastruktura publiczna					
1.1.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Docieplenie ścian, modernizacja instalacji c.o., wymiana kotła, wymiana okien i drzwi, montaż fotowoltaiki 9,88 kW	1360732,30	RPO WM – 682 849,06	Gmina Radłów	Liczba wykonanych inwestycji, efekt ekologiczny
1.2.	Wymiana oświetlenia ulicznego	Wymiana lamp sodowych na led -20 szt.	b.d.	Budżet Gminy	Gmina Radłów	Liczba wykonanych inwestycji, efekt ekologiczny
2.	Działanie 2. Ograniczenie emisji pyłów i zużycia energii w transporcie					
2.1	Utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń	Remont dróg na terenie Gminy Radłów: 1. Remont drogi gminnej nr 200185K w km od 0+000 do km 0+526 w miejscowości Niwka, Gmina Radłów, 2. Remont drogi gminnej nr 200172K ul. Nowy Świat - Wiejska (ul. Nowy Świat dz. nr 1074 dł. 460m; ul. Wiejska dz. nr 1077 dł. 189m)	492594,5	Budżet Gminy	Gmina Radłów	Liczba km utrzymanych dróg
		Remont drogi gminnej nr K200173 w Radłowie - ul. Wodna-Krótką (ul. Wodna dz. nr 1064 - dł. 272m ul. Krótka dz. nr 1040 - dł. 108m ul. Krótka dz. nr 1032 - dł. 150m) - w kilometrażu 0+000 - 0+530	153075,05	Budżet Gminy	Gmina Radłów	
		Remont dróg gminnych w miejscowościach Radłów, Niwka, Wał-Ruda i Zabawa w Gminie Radłów	368155,06	Województwo Małopolskie	Gmina Radłów, Województwo Małopolskie	
3.	Działanie 3. Ograniczenie emisji pyłów i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budownictwo mieszkaniowe					
3.1.	Wymiana pozaklasowych kotłów na kotły Ecodesign - biomasa	Wymiana 3 źródeł ciepła na paliwa stałe wraz z niezbędną instalacją oraz kosztami demontażu likwidowanych starych kotłów oraz pieców co ma doprowadzić do zmniejszenia zapotrzebowania na energię budynków, a tym samym zastosowaniu urządzeń grzewczych mniejszej mocy. Główne kategorie kosztów obejmują m.in.: - zakup nowych urządzeń grzewczych na paliwa stałe, -demontaż starych urządzeń, - wymianę/budowę niezbędnej instalacji, -przeprowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych w zakresie oze oraz efektywności	815 826,96 (kwota za całość zadania – 87 szt.)	799 997,78 RPO WM 2014-2020	Gmina Radłów	Liczba wymienionych kotłów

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY RADŁÓW

		energetycznej. (kontynuacja działania do końca 2021).				
4.	Działanie 4. Działania informacyjne, edukacyjne i planistyczne					
4.1.	Wykonanie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji	Wykonanie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji - Zadanie wynika z obowiązku określonego w POP dla woj. małopolskiego	brak danych	WFOŚiGW, RPO WM, Budżet Gminy	Gmina Radłów Mieszkańcy Gminy	Liczba inwentaryzacji
4.2.	Kontrola spalania paliw w domowych kotłowniach	Kontrola spalania paliw w domowych kotłowniach - Zadanie wynika z obowiązku określonego w POP dla woj. małopolskiego	brak danych	Budżet Gminy	Gmina Radłów Mieszkańcy Gminy	Liczba kontroli
4.3.	Aktualizacja dokumentów planistycznych z zakresu ochrony powietrza: PGN i Projekt założeń, Monitoring PGN	Aktualizacja dokumentów	5 000 zł	Budżet Gminy	Gmina Radłów	Liczba aktualizowanych dokumentów
4.4.	Kampanie edukacyjno-informacyjne o niskiej emisji	Organizacja imprez, kampanii, spotkań aktualizacja strony internetowej itp. prezentujących tematykę niskiej emisji i sposobów jej ograniczenia oraz źródeł dofinansowania działań.	Ok. 10 000 zł/rok	Budżet Gminy	Gmina Radłów	Liczba kampanii
4.5.	Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony powietrza.	Wprowadzanie odpowiednich zapisów w dokumentach Gminy Radłów	W ramach obowiązków etatowych pracowników	Budżet Gminy	Gmina Radłów	-
4.6.	Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych w urzędzie i jednostkach	Wprowadzanie odpowiednich zapisów do procedur zamówień publicznych w Urzędzie.	W ramach obowiązków etatowych pracowników	Budżet Gminy	Gmina Radłów	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji z Urzędu Miejskiego w Radłowie

Uwaga do Działania 1,3:

Planując wszelkie prace remontowo-budowlane czy termomodernizacyjne należy wziąć pod uwagę ewentualność występowania i zasiedlania budynków przez gatunki chronionych ptaków i nietoperzy. Przed przystąpieniem do prac remontowych, zarządca budynku powinien zlecić doświadczonemu ornitologowi i chiropterologowi inwentaryzację przyrodniczą w celu stwierdzenia ewentualnego występowania gatunków chronionych, aby uniknąć nieumyślnego zniszczenia ich schronień i siedlisk podczas prac remontowych. Wykonana ekspertyza winna wskazać termin wykonywania prac, zalecenia dotyczące zabezpieczenia miejsc lęgowych oraz sposób kompensacji utraconych siedlisk.

Szczególne uwagę RDOŚ zwraca na sposób gniazdowania chronionych ptaków - jerzyków (*Apus apus*), które nie budują gniazda, lecz zasiedlają szczeliny, otwory, wnęki: między płytami, pod parapetami, wykończeniami blacharskimi dachów, za rynnami. Wszelkie czynności ograniczające dostęp chronionych ptaków i nietoperzy do miejsc ich rozrodu i występowania, traktowane jako niszczenie miejsc lęgowych i schronień tych gatunków. Czynności te są prawnie zakazane wobec gatunków objętych ochroną ścisłą i zgodnie z art. 56 ust. 2 pkt 2 oraz ust. 4 ustawy o ochronie przyrody, zezwolenie na ich przeprowadzenie wydaje regionalny dyrektor ochrony środowiska na obszarze swojego działania.

Uwaga do Działania 2:

Potencjał ograniczenia ruchu jest niewielki – perspektywa rosnącego natężenia ruchu skutkować będzie raczej wzrostem emisji CO₂ w tym sektorze, Gmina Radłów będzie aktywnie działać w obszarze ruchu lokalnego. W szczególności w zakresie:

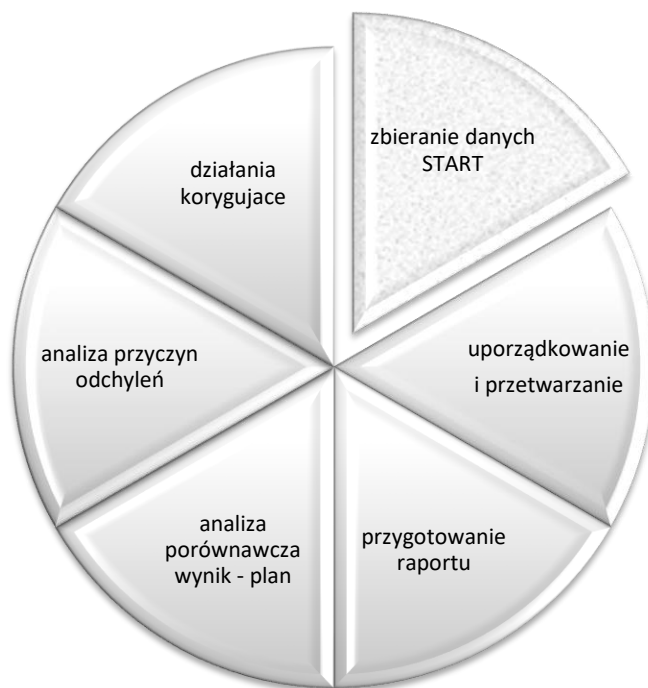
- wymiany taboru gminnego – w miarę potrzeb,
- promowania systemu podwozów sąsiedzkich tzw. carpooling,
- promowanie wykorzystania samochodów i pojazdów jednośladowych z napędem elektrycznym,
- promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie –ECODRIVING.

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na zmianę przyzwyczajeń kierowców na bardziej energooszczędne. Sposobów promocji tego typu zachowań jest wiele, np. broszury informacyjne, szkolenia dla kierowców, informacje w prasie lokalnej, kampanie informacyjne. Ekojazda oznacza sposób prowadzenia samochodu, który jest równocześnie ekologiczny i ekonomiczny. Ekologiczny - ponieważ zmniejsza negatywne oddziaływanie samochodu na środowisko naturalne, ekonomiczny - gdyż pozwala na realne oszczędności paliwa.

9 Monitoring i ewaluacja realizacji Planu

Ocena realizacji Planu polegać będzie przede wszystkim na systematycznej, obserwacji postępów we wdrażaniu.

Rysunek 4. Układ działań systemu ewaluacji dla Gminy Radłów.



Źródło: Opracowanie własne

Powyższy system wymaga gromadzenia oraz analizy danych.

Ewaluacja planu³ będzie oceną stopnia realizacji Planu i osiągniętych oraz osiągniętych efektów na podstawie zbioru informacji pochodzących z monitoringu, wsparta dodatkowymi narzędziami oceny. Czyli odpowiedź na pytanie czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja Planu Działań.

W przypadku ewaluacji PGN będzie to:

- *proces tzw. on going*, czyli realizowany w trakcie wdrażania planu (co do zasady w połowie okresu). Podczas tego procesu poddane analizie zostaną osiągnięte na tym etapie produkty i rezultaty, dokonana zostanie ocena jakości realizacji Planu i stopnia zgodności z założeniami wstępnymi. Ocenione zostaną założenia przyjęte na etapie programowania (cele, wskaźniki). Zdiagnozowany zostanie kontekst realizacji Planu tzn.: uwarunkowania społeczne, ekonomiczne, prawne, organizacyjne. Dokonana zostanie analiza tego, czy w zaplanowanej formie Plan może i powinien być nadal realizowany. Ten etap ewaluacji może przyczynić się do pewnych modyfikacji realizacji oraz aktualizacji przyjętych założeń. Stwarza szansę obiektywnego przyjrzenia się dotychczasowym efektom, rezultatom i pozwala zweryfikować pierwotne założenia, które były podstawą

³ Opracowano na podstawie materiałów MISTIA.

do stworzenia Planu i jej wdrażania. W ramach procesu zostanie opracowany tzw. raport weryfikacyjny.

- *proces tzw. ex post* czyli ewaluacja przeprowadzana po zakończeniu okresu przyjętego dla Planu, a przed rozpoczęciem pracy nad nowym. Na tym etapie ocenione zostanie na ile udało się osiągnąć założone cele. Oceniona zostanie: skuteczność i efektywność interwencji oraz jej trafność i użyteczność. Zbadane zostaną długotrwałe efekty (oddziaływanie) Planu oraz ich trwałość. Ten etap będzie stanowił źródło informacji użytecznych przy planowaniu kolejnego dokumentu. W związku z ewaluacją *ex post* przeprowadzona zostanie inwentaryzacja terenowa weryfikacyjna oraz w efekcie powstanie aktualizacja planu.

Odpowiedzialność za prowadzenie procesów monitoringu i ewaluacji będzie spoczywała na koordynatorze wykonawczym. Gmina Radłów może rozważyć także zlecenie usługi koordynacji do instytucji bądź podmiotu zewnętrznego.

Ważnym czynnikiem decydującym o skuteczności tych działań jest uporządkowanie i powtarzalność, zarówno w terminach jak i zakresach pozyskiwanych informacji.

Poniżej przedstawiony został proponowany harmonogram działań monitoringowych.

Tabela 13. Harmonogram monitoringu dla Gminy Radłów

Opracowanie dokumentacji monitoringowej w latach	2021	2022	2023	2024
Inwentaryzacja terenowa –wymóg POP	✓			
Raport weryfikacyjny				✓
Aktualizacja Planu				✓

Źródło: opracowanie własne

Raport będzie musiał być przygotowany i przedstawiony do zatwierdzenia Wójtowi Gminy Radłów nie później niż do końca I kwartału roku następującego po okresie sprawozdawczym.

10 Przygotowanie koniecznych dokumentów, narzędzi systemowych przeznaczonych do procesu realizacji Planu

Realizacja zadań wskazanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wymaga podjęcia przez organy gminy odpowiednich działań. Poniższa tabela przedstawia poszczególne etapy wdrażania PGN.

Tabela 14. Najważniejsze działania i etapy oraz dokumenty i narzędzia systemowe do realizacji Planu

Lp.	Działania / etapy niezbędne do realizacji Planu	Dokumenty / narzędzia systemowe
1.	Wprowadzenie działań finansowych do wieloletniego prognozy finansowej	Uchwała Rady Gminy
2.	Przyjęcie dokumentu przez Radę Gminy	Uchwała Rady Gminy
3.	Uruchomienie systemu monitoringu	Zarządzenie Wójta Gminy o uruchomieniu systemu monitoringu, terminach i zakresie przekazywanych informacji
4.	Pozyskanie środków finansowych	Przygotowanie dokumentów aplikacyjnych, realizacja projektów.
5.	Uruchomienie działań promocyjnych i informacyjnych	Według planu działań

Źródło: Opracowanie własne.

11 Podsumowanie i wnioski

Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2020 roku wykonana wg zasad określonych w art. 89 ustawy – Prawo ochrony środowiska na podstawie obowiązującego prawa krajowego i UE, przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, który zalicza Gminę Radłów do obszarów przekroczeń stężeń zanieczyszczeń B(a)P/rok.

Działania dążące do poprawy stanu powietrza są niezbędne do zapewnienia mieszkańcom Gminy odpowiedniej jakości życia. Gmina Radłów osiągnie następujące korzyści związane z realizacją PGN:

- poprawę zdrowia i jakości życia mieszkańców (dzięki poprawie jakości powietrza),
- dostęp do krajowych i europejskich funduszy,
- przygotowanie do lepszego wykorzystania dostępnych środków finansowych (środki lokalne, unijne granty i instrumenty finansowe),
- poprawę dobrobytu mieszkańców,
- opracowanie przejrzystej, kompleksowej i realistycznej strategii poprawy sytuacji,
- zyskanie jasnego, rzetelnego i kompletnego obrazu wydatków budżetowych związanych z wykorzystaniem energii oraz identyfikację słabych punktów,
- zaangażowanie w działania społeczeństwa obywatelskiego i umocnienie lokalnej demokracji,
- poprawę efektywności wykorzystania energii i zmniejszenie rachunków za energię,
- lepsze przygotowanie do wdrażania krajowych i/lub unijnych polityk i przepisów,
- włączenie się w ogólnoświatową walkę ze zmianami klimatu – globalna redukcja emisji gazów cieplarnianych ochroni przed zmianami klimatu również obszar Gminy,
- zademonstrowanie swojego zaangażowania w ochronę środowiska oraz efektywną gospodarkę zasobami,
- większą polityczną widoczność realizowanych działań,
- ożywienie poczucia wspólnoty wokół wspólnego projektu,
- zabezpieczenie przyszłych środków finansowych poprzez ograniczenie zużycia energii i jej lokalną produkcję,
- zwiększenie niezależności energetycznej Gminy w długim okresie,
- możliwe synergie z innymi istniejącymi zobowiązaniami i politykami.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej została przyjęta do wdrażania Uchwałą Rady Gminy. Działania zostały wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej. (zapis zostanie poprawiony po uchwaleniu)

Plan jest zgodny z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

12 Źródła finansowania przedsięwzięć

Zgodnie z art. 6 ustawy o efektywności energetycznej jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje, co najmniej jeden z wymienionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej.

W Polsce istnieje obecnie dużo możliwości wsparcia inwestycji w poprawę efektywności energetycznej. Wspierany jest szereg przedsięwzięć z tym związanych od zarządzania energią, poprzez inwestycje we wszelkiego rodzaju źródła energii odnawialnej (kolektory słoneczne, elektrownie wodne, elektrownie i ciepłownie na biomasę i biogaz, geotermia), termomodernizacje budynków i inne. Finansowanie skierowane jest do każdej z możliwych grup odbiorców, są to:

- Samorządy i jednostki budżetowe;
- Przedsiębiorcy oraz rolnicy;
- Osoby fizyczne oraz wspólnoty mieszkaniowe.

Poniżej przedstawiono możliwości wsparcia finansowego efektywności energetycznej.

12.1 Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

„Mój prąd” - planowana kontynuacja w roku 2021

Głównym celem programu jest zwiększenie produkcji energii z mikroźródeł fotowoltaicznych. Program skierowany jest do gospodarstw domowych.

Program „Mój Prąd” jest finansowany ze środków unijnych z instrumentu, w którym koszty kwalifikowane stanowią wydatki poniesione w okresie od 1.02.2020 r. do 31.12.2023 r. Zatem wnioskodawcy, którzy zakupili instalację przed ogłoszeniem naboru – ale po 31.01.2020 r. – będą mogli skorzystać z dofinansowania po spełnieniu innych warunków określonych w programie. Finansowane będą projekty zakończone i podłączone do sieci OSD (Operator Systemu Dystrybucyjnego). Przedział mocy instalacji 2-10 kW w trzeciej edycji programu jest utrzymany. Rozpoczęcie nowego naboru nastąpiło 1 lipca 2021 r.

Zwrot do 50% kosztów inwestycji, maksymalnie 3000 zł na instalację. Dotacja jest zwolniona z podatku PIT. Koszty inwestycji, które nie zostały pokryte wsparciem można odliczyć od podatku (ulga termomodernizacyjna).

„Mój elektryk”

Celem programu jest uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia paliw emisyjnych w transporcie - wsparcie zakupu/leasingu pojazdów zeroemisyjnych.

Cel programu

Uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia paliw emisyjnych w transporcie poprzez wsparcie zakupu/leasingu pojazdów zeroemisyjnych..

Program przewiduje możliwość dofinansowania przedsięwzięć polegających na zakupie nowych pojazdów kategorii M1, wykorzystujący do napędu wyłącznie energię elektryczną akumulowaną przez podłączenie do zewnętrznego źródła zasilania, lub energię elektryczną wytworzoną z wodoru w zainstalowanych w nim ogniwach paliwowych lub wyłącznie silnik, którego cykl pracy nie prowadzi do emisji gazów cieplarnianych lub innych substancji objętych systemem zarządzania emisjami gazów cieplarnianych, o którym mowa w ustawie z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. z 2020 r. poz. 1077).

Przez nowy pojazd zeroemisyjny należy rozumieć pojazd kategorii M1, który jest fabrycznie nowy i nie był przed zakupem zarejestrowany lub pojazd, zakupiony i zarejestrowany przez dealera samochodowego, importera lub firmę leasingową, z przebiegiem kilometrowym nie wyższym niż 50 km

Nabyty w ramach przedsięwzięcia pojazd nie może być wykorzystywany do prowadzenia działalności gospodarczej w rozumieniu unijnego prawa konkurencji, w tym działalności rolniczej. Zakupiony w ramach przedsięwzięcia pojazd nie może być wprowadzony do ewidencji środków trwałych wykorzystywanych w działalności gospodarczej.

Formy dofinansowania

Dofinansowanie będzie udzielane w formie dotacji.

Wartość dofinansowania

Dotacja w wysokości nie więcej niż 18 750 zł lub nie więcej niż 27 000 zł w przypadku osoby fizycznej posiadającej kartę dużej rodziny (w rozumieniu ustawy z dnia 5 grudnia 2014 r. o Karcie Dużej Rodziny (t.j.: Dz. U. 2020, poz. 1348, z późn. zm.)).

Koszt zakupu (cena pojazdu) pojazdu zeroemisyjnego nie może przekroczyć 225 000 zł (nie dotyczy osoby fizycznej posiadającej kartę dużej rodziny).

Beneficjenci

Osoby fizyczne

Wszystkie informacje znajdują się pod adresem: <https://www.gov.pl/web/elektromobilnosc/o-programie>.

„Energia Plus”

Celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko, w tym poprawa jakości powietrza, poprzez wsparcie przedsięwzięć inwestycyjnych.

Beneficjenci - przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 6 marca 2018 r. Prawo przedsiębiorców wykonujący działalność gospodarczą.

Terminy i sposób składania wniosków - wnioski należy składać w terminie od 01.10.2020 r. – 17.12.2021 r. lub do wyczerpania alokacji środków.

Nabór wniosków dotyczy następujących rodzajów przedsięwzięć:

- budowa, rozbudowa lub modernizacja istniejących instalacji produkcyjnych lub urządzeń przemysłowych, prowadząca do zmniejszania zużycia surowców pierwotnych (w ramach własnych ciągów produkcyjnych), w tym poprzez zastąpienie ich surowcami wtórnymi, odpadami lub prowadzące do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów,

- przedsięwzięcia prowadzące do zmniejszenia szkodliwych emisji do atmosfery dla instalacji opisanych w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania jako obiekty energetycznego spalania,
- przedsięwzięcia służące poprawie jakości powietrza poprzez obniżenie wielkości emisji ze źródeł spalania paliw o łącznej mocy w paliwie większej niż 50 MW, co najmniej do krajowych standardów emisyjnych dla instalacji o takiej mocy lub poziomów wynikających z konkluzji dotyczącej BAT, o ile zostaną dla tych źródeł określone, w tym np.: modernizacja urządzeń lub wyposażenie instalacji spalania paliw w urządzenia lub instalacje do ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych,
- przedsięwzięcia służące poprawie jakości powietrza poprzez obniżenie wielkości emisji do atmosfery z działalności przemysłowej (nie związanej bezpośrednio ze źródłami spalania paliw),
- przedsięwzięcia zgodne z „Obwieszczeniem Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej” mające na celu poprawę efektywności energetycznej, a także zmierzające ku temu zmiany technologiczne w istniejących obiektach, instalacjach i urządzeniach technicznych, m.in.: Technologie racjonalizacji zużycia energii elektrycznej; Technologie racjonalizacji zużycia ciepła; Modernizacje procesów przemysłowych w zakresie efektywności energetycznej; Wdrażanie systemów zarządzania energią i jej jakością oraz wdrażanie systemów zarządzania sieciami elektroenergetycznymi w obiektach przedsiębiorstw.
- przedsięwzięcia realizowane w istniejącym przedsiębiorstwie/zakładzie dotyczące budowy lub przebudowy jednostek wytwórczych wraz z podłączeniem ich do sieci dystrybucyjnej/ przesyłowej, w których do produkcji energii wykorzystuje się: energię ze źródeł odnawialnych, ciepło odpadowe, ciepło pochodzące z kogeneracji,
- modernizacja/rozbudowa sieci ciepłowniczych,
- energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych.

Kwota alokacji dla dofinansowania w formie pożyczki – 1 264 286 978,50 złotych; w formie dotacji – 49 772 500,00 złotych.

Programy priorytetowe NFOŚiGW

5.6	Międzydziedzinowe Współfinansowanie programu LIFE			
	ciągły	2019-08-01	2021-12-28	Nabór dotyczy pożyczek zarówno dla przedsięwzięć realizowanych w ramach LIFE+ i LIFE.
5.6	Międzydziedzinowe Współfinansowanie programu LIFE			
	ciągły	2020-05-04	2021-12-30	Nabór podstawowy/uzupełniający dla wniosków o współfinansowanie projektów (tradycyjnych i zintegrowanych) składanych w ramach Programu LIFE (Nabór LIFE/KE 2020)

Szczegółowe informacje innych form dofinansowania zostały opisane na stronie NFOŚiGW <https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/>

W Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej został przygotowany program priorytetowy **Czyste Powietrze** wpisujący się w realizację rządowego programu poprawy jakości powietrza.

12.2 Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie

12.2.1 Czyste Powietrze

Cel Programu

Poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

CZĘŚĆ PIERWSZA PROGRAMU DLA BENEFICJENTÓW UPRAWNIONYCH DO PODSTAWOWEGO POZIOMU DOFINANSOWANIA

Formy dofinansowania:

- dotacja
- dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego (uruchomienie w późniejszym terminie)

Rodzaje wspieranych przedsięwzięć wraz z maksymalnymi kwotami dofinansowania

Opcja 1

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz zakup i montaż pompy ciepła typu powietrze-woda albo gruntowej pompy ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 25 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- 30 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną.

Opcja 2

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz:

- zakup i montaż innego źródła ciepła niż wymienione w opcji 1 (powyżej) do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu albo

- zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2 do Programu.
- Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):
- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych, pompy ciepła wyłącznie do cwu)
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 20 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- 25 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną.

Opcja 3

Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacji projektowej, ekspertyz.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 10 000 zł

Beneficjenci

Beneficjenci to osoby fizyczne, będące właścicielami/współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą, o dochodzie rocznym nieprzekraczającym kwoty 100 000 zł,

W przypadku uzyskiwania dochodów z różnych źródeł, dochody sumuje się, przy czym suma ta nie może przekroczyć kwoty 100 000 zł.

CZĘŚĆ DRUGA PROGRAMU DLA BENEFICJENTÓW UPRAWNIONYCH DO PODWYŻSZONEGO POZIOMU DOFINANSOWANIA

Formy dofinansowania

1. dotacja
2. pożyczka dla gmin, jako uzupełniające finansowanie dla Beneficjentów (uruchomienie w późniejszym terminie)
3. dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego (uruchomienie w późniejszym terminie)

Rodzaje wspieranych przedsięwzięć wraz z maksymalnymi kwotami dofinansowania

Opcja 1

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz:

- zakup i montaż źródła ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu albo zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2a do Programu.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych, pompy ciepła wyłącznie do cwu),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 32 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej
- 37 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną.

Opcja 2

Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacji projektowej, ekspertyz.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 15 000 zł

1. **Beneficjentem** jest osoba fizyczna, która łącznie spełnia następujące warunki:

- 1) jest właścicielem/współwłaścicielem²¹ budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą;
- 2) przeciętny miesięczny dochód na jednego członka jej gospodarstwa domowego wskazany w zaświadczeniu wydawanym zgodnie z art. 411 ust. 10g ustawy – Prawo ochrony środowiska, nie przekracza kwoty:
 - a) 1564 zł w gospodarstwie wieloosobowym,
 - b) 2189 zł w gospodarstwie jednoosobowym.

2. W przypadku prowadzenia działalności gospodarczej, roczny przychód osoby, o której mowa w ust. 1, z tytułu prowadzenia pozarolniczej działalności gospodarczej za rok kalendarzowy, za który ustalony został przeciętny miesięczny dochód wskazany w zaświadczeniu, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, nie przekroczył trzydziestokrotności kwoty minimalnego wynagrodzenia za pracę określonego w rozporządzeniu Rady Ministrów obowiązującym w grudniu roku poprzedzającego rok złożenia wniosku o dofinansowanie.

Kredyt Czyste Powietrze

Ścieżka bankowa w programie „Czyste Powietrze”, czyli nabór wniosków o dotacje na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego, ruszyła 6 lipca 2021 r.

Część warunków dofinansowania dla ścieżki bankowej została zmieniona w stosunku do zwykłej ścieżki, realizowanej za pośrednictwem wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Najważniejsze zmiany to:

rozpoczęcie przedsięwzięcia

- w przypadku wniosków składanych w wfośigw: do 6 miesięcy przed złożeniem wniosku,
- w przypadku banków: od daty złożenia wniosku,

okres realizacji

- wfośigw: 30 miesięcy od dnia złożenia wniosku,
- bank: 18 miesięcy od dnia złożenia wniosku,

rozliczenie wniosku

- wfośigw: maksymalnie w trzech częściach,
- bank: rozliczenie całości po zakończeniu przedsięwzięcia,

korekta wniosku:

- wfośigw: tak,
- bank: nie, możliwość ponownego złożenia wniosku.

Warunkiem wypłaty dotacji na częściową spłatę kapitału kredytu jest wypłacenie beneficjentowi przez bank kredytu z przeznaczeniem wyłącznie na cele zgodne z programem „Czyste Powietrze”, w tym co najmniej w 95% na pokrycie kosztów kwalifikowanych, oraz wykorzystanie tego kredytu przez beneficjenta zgodnie z jego przeznaczeniem.

Współpraca banków z wojewódzkimi funduszami

W latach 2021-2022 banki będą dysponować łącznym limitem środków do 1,5 mld zł, w ramach których przekazywać będą do wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej wnioski o dotację z przeznaczeniem na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych na przedsięwzięcia realizowane zgodnie z programem.

Gwarancja Czyste Powietrze

Ścieżka bankowa w „Czystym Powietrzu” przewiduje też możliwość objęcia kredytów gwarancjami z Ekologicznego Funduszu Poręczeń i Gwarancji (EFPiG), którym dysponuje Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK). Dzięki tym gwarancjom, banki kredytujące mogą zaproponować korzystniejsze warunki kredytu przeznaczonego na finansowanie inwestycji zgodnych z programem.

Najważniejsze warunki gwarancji:

- wniosek o gwarancję w treści wniosku o kredyt oraz odpowiednie zapisy w umowie kredytowej,
- gwarancja udzielana na kredyt zaciągnięty przez kredytobiorcę, który w ocenie banku udzielającego kredyt, ma zdolność kredytową,
- gwarancja zabezpiecza 80% aktualnego kapitału kredytu,
- brak prowizji za udzielenie gwarancji od kredytobiorcy.

Lista banków, które uruchomiły Kredyt Czyste Powietrze:

- Alior Bank S.A. (od 6.07.2021 r.)
- Bank Ochrony Środowiska (od 6.07.2021 r.)
- BNP Paribas Bank Polska S.A. (od 27.09.2021 r.)

Bank Ochrony Środowiska uruchomił możliwość składania wniosków o rządową dotację w ramach programu „Czyste Powietrze” i powiązany z nią Kredyt Czyste Powietrze.

Preferencyjna oferta skierowana jest do właścicieli domów jednorodzinnych zainteresowanych m.in. wymianą pieca, zakupem pompy ciepła, stolarki okiennej i drzwiowej, instalacji paneli fotowoltaicznych czy ociepleniem budynku. Włączenie banków do programu „Czyste Powietrze” ma na celu zwiększenie dostępności środków pozwalających na skuteczną poprawę jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji szkodliwych związków i substancji, które emitują niskosprawne (wysokoemisyjne) źródła ciepła znajdujące się w wielu domach jednorodzinnych. BOŚ jest jednym z dwóch banków, które jako pierwsze udostępniły tę ofertę swoim klientom.

Maksymalna wartość dotacji z programu „Czyste Powietrze” wynosi 37 000 zł (podwyższony poziom dofinansowania). Uzyskanie rządowego wsparcia, o które można się starać w ramach tzw. ścieżki bankowej, jest możliwe przy jednoczesnym zaciągnięciu preferencyjnego kredytu. Maksymalna kwota kredytu, o jaką można wnioskować, to z kolei 100 000 PLN. Można go spłacać nie dłużej niż 12 lat.

Rzeczywista roczna stopa oprocentowania (RRSO) wynosi 6,11%. Bank nie wymaga wkładu własnego, a dodatkowo kredyt objęty jest gwarancją BGK. Takie połączenie obu produktów finansowych – dotacji i kredytu – sprawia, że w praktyce koszt kredytu może być w dużej części spłacony dzięki rządowemu dofinansowaniu.

Więcej informacji na stronach: www.czystepowietrze.gov.pl oraz www.aliorbank.pl, www.bnpparibas.pl, www.bosbank.pl

Link do dokumentacji Programu: <https://portal.wfos.krakow.pl/wymagana-dokumentacja>

12.2.2 Obszary finansowania z WFOSIGW w Krakowie

W 2021 ulegają zmianie zasady finansowania zadań oraz tryb naboru wniosków o dofinansowanie.

Nabory wniosków na zadania inwestycyjne i nieinwestycyjne w 2021 roku odbywać się będą następująco:

- dofinansowanie w postaci dotacji: od dnia 01 lutego 2021 r. do dnia 31 marca 2021 r.
- dofinansowanie w postaci pożyczki: od 01 lutego 2021 r. do 31 grudnia 2021 r.

Wymiana kotłowni bez zmiany paliwa

Dofinansowanie w formie pożyczki udzielane jest na likwidację niskiej emisji rozumianej jako wymiana kotłów, palenisk na nowoczesne kotły węglowe, gazowe i olejowe bez zmiany rodzaju paliwa. Wymiana ogrzewania jest możliwa w następujących obiektach: budynkach użyteczności publicznej – m.in. w obiektach sportowych, strażnicach OSP, placówkach świadczących całodobową lub dzienną pomoc osobom, które z powodu wieku, choroby lub niepełnosprawności, nie mogą samodzielnie funkcjonować w codziennym życiu.

Maksymalna wysokość dofinansowania wyliczana na podstawie wskaźników Funduszu. Moc nowej kotłowni musi być niższa od mocy kotłowni likwidowanej co najmniej o 20%. W przypadku zadań związanych z ograniczeniem niskiej emisji Fundusz udziela pomocy finansowej w formie pożyczki na zadania, których łączna moc nowych źródeł ciepła wynosi min. 40 kW.

Zakres kosztów kwalifikowanych:

1. Demontaż kotłowni, paleniska o niskiej sprawności energetycznej.
2. Montaż nowej kotłowni na gaz o minimalnej mocy 40 kW.
3. Montaż nowej kotłowni na olej o minimalnej mocy 40 kW.
4. Montaż nowej kotłowni na węgiel o minimalnej mocy 40 kW.

Forma dofinansowania: pożyczka;

Nabór: tryb zwykły; pożyczki.

Jest również możliwość wymiany kotła przy zmianie paliwa. Natomiast minimalna moc znamionowa likwidowanych kotłowni wynosi minimum 50 kW, zaś nowych źródeł wynosi minimum 40 kW.

Modernizacja oświetlenia w budynkach i oświetlenia ulicznego

Finansowanie dotyczy zakupu materiałów i urządzeń oraz prac montażowych związanych bezpośrednio z wymianą źródeł światła w budynkach oraz oświetlenia ulicznego z zastosowaniem systemu sterowania zwiększającego oszczędność energii elektrycznej.

Rodzaj zadania: Modernizacja oświetlenia w budynkach i oświetlenia ulicznego.

Zakres finansowania: Modernizacja oświetlenia w budynkach oraz oświetlenia ulicznego wraz z systemem sterowania.

Warunki finansowe: pożyczka – do 100% kosztów kwalifikowanych netto. Oprocentowanie preferencyjne oraz możliwość umorzenia pożyczonego kapitału zgodnie z obowiązującymi Zasadami finansowania zadań ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Brak opłat i prowizji.

Nabór: tryb zwykły; pożyczki.

Termomodernizacja

Finansowanie dotyczy zakupu materiałów oraz prac budowlano montażowych związanych bezpośrednio z dociepleniem budynku. Nie stanowią kosztu kwalifikowanego prace dodatkowe, które nie wpływają na zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło grzewcze.

Zakres finansowania

1. Docieplenie przegród budowlanych przy minimalnej powierzchni 600 m².
2. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej w przypadku kompleksowej termomodernizacji (tzn. w przypadku docieplania budynku z jednoczesną wymianą kotłowni lub przy już zmodernizowanej kotłowni).

Warunki finansowe: pożyczka – do 100% kosztów kwalifikowanych netto. Oprocentowanie preferencyjne oraz możliwość umorzenia pożyczonego kapitału zgodnie z obowiązującymi Zasadami finansowania zadań ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Brak opłat i prowizji.

Terminy naboru: tryb zwykły; pożyczki.

Likwidacja piecyków gazowych oraz przyłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej

Finansowanie dotyczy zakupu materiałów i urządzeń oraz prac związanych z wykonaniem wężła ciepłowniczego i głównych pionów.

Terminy naboru: tryb zwykły; pożyczki.

Warunki finansowe: pożyczka – do 100% kosztów kwalifikowanych netto. Oprocentowanie preferencyjne oraz możliwość umorzenia pożyczonego kapitału zgodnie z obowiązującymi Zasadami finansowania zadań ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Brak opłat i prowizji.

Kotłownie na biomasę

Zakres finansowania: Zakup i montaż kotłów na biomasę o minimalnej mocy 40 kW. Finansowanie dotyczy zakupu materiałów i urządzeń oraz prac montażowych związanych z wykonaniem kotłowni na biomasę.

Terminy naboru: tryb zwykły; pożyczki.

Warunki finansowe: Pożyczka – do 100% kosztów kwalifikowanych netto. Oprocentowanie preferencyjne oraz możliwość umorzenia pożyczonego kapitału zgodnie z obowiązującymi Zasadami finansowania zadań ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Brak opłat i prowizji.

Panele fotowoltaiczne

Zakres finansowania: Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznych o minimalnej mocy 10 kW. Finansowanie dotyczy zakupu materiałów i urządzeń oraz prac montażowych związanych z wykonaniem instalacji fotowoltaicznej.

Terminy naboru: tryb zwykły; pożyczki.

Warunki finansowe: Pożyczka – do 100% kosztów kwalifikowanych netto. Oprocentowanie preferencyjne oraz możliwość umorzenia pożyczonego kapitału zgodnie z obowiązującymi Zasadami finansowania zadań ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Brak opłat i prowizji.

Kolektory słoneczne

Zakres finansowania: Zakup i montaż kolektorów słonecznych o minimalnej mocy 10 kW. Finansowanie dotyczy zakupu materiałów i urządzeń oraz prac montażowych związanych z wykonaniem instalacji solarnej.

Terminy naboru: tryb zwykły; pożyczki.

Warunki finansowe: Pożyczka – do 100% kosztów kwalifikowanych netto. Oprocentowanie preferencyjne oraz możliwość umorzenia pożyczonego kapitału zgodnie z obowiązującymi Zasadami finansowania zadań ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Brak opłat i prowizji.

Biogazownie, wykorzystanie gazu składowiskowego do produkcji energii

Zakres finansowania: 1. Budowa lub rozbudowa biogazowni 2. Zakup i montaż urządzeń wykorzystujących gaz składowiskowy do produkcji energii elektrycznej. Finansowanie dotyczy zakupu materiałów oraz prac budowlano montażowych związanych bezpośrednio z inwestycją. Nie stanowią kosztu kwalifikowanego prace dodatkowe, które nie wpływają na oddanie inwestycji do użytkowania.

Terminy naboru: tryb zwykły; pożyczki.

Warunki finansowe: Pożyczka – do 100% kosztów kwalifikowanych netto. Oprocentowanie preferencyjne oraz możliwość umorzenia pożyczonego kapitału zgodnie z obowiązującymi Zasadami finansowania zadań ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Brak opłat i prowizji.

Odwierty geotermalne

Zakres finansowania: Budowa odwiertu geotermalnego i włączenie go do systemu ciepłowniczego. Finansowanie dotyczy zakupu materiałów i urządzeń oraz niezbędnych prac związanych z wykonaniem odwiertu geotermalnego i włączenie go do systemu ciepłowniczego.

Terminy naboru: tryb zwykły; pożyczki: od 01 lutego 2021 r. do 31 grudnia 2021 r. do wyczerpania środków.

Warunki finansowe: Pożyczka – do 100% kosztów kwalifikowanych netto. Oprocentowanie preferencyjne oraz możliwość umorzenia pożyczonego kapitału zgodnie z obowiązującymi Zasadami finansowania zadań ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Brak opłat i prowizji.

Szczegółowe informacje i aktualne nabory dostępne są na stronie internetowej:
<https://www.wfos.krakow.pl/oferta/wedlug-rodzaju-wnioskodawcy/jednostki-samorzadu-terytorialnego/>

Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego

Obecnie nie ma aktualnych naborów na działania związane z efektywnością energetyczną.

Informacje o naborach dostępne są na stronie internetowej <http://www.rpo.malopolska.pl/>

Bank Gospodarstwa Krajowego

Premia termomodernizacyjna

O dofinansowanie projektu w ramach premii termomodernizacyjnej, mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych,
- budynków zbiorowego zamieszkania,
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego służących do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- lokalnych sieci ciepłowniczych,
- lokalnych źródeł ciepła.

Adresaci programu

Z premii mogą korzystać inwestorzy bez względu na status prawny z wyłączeniem jednostek budżetowych i samorządowych zakładów budżetowych, a więc np.:

- osoby prawne (m.in. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego),
- jednostki samorządu terytorialnego,
- wspólnoty mieszkaniowe,
- towarzystwa budownictwa społecznego,
- osoby fizyczne (w tym właściciele domów jednorodzinnych).

Przeznaczenie środków

Premia termomodernizacyjna przysługuje inwestorowi z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i stanowi spłatę kredytu zaciągniętego przez inwestora.

Przysługuje tylko inwestorom korzystającym z kredytu. Nie mogą z niej korzystać inwestorzy realizujący przedsięwzięcie termomodernizacyjne wyłącznie z własnych środków.

Wysokość dofinansowania

Wysokość premii termomodernizacyjnej wynosi:

- 16% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego
- 21% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego wraz z montażem mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii (OZE),
- dodatkowe wsparcie w wysokości 50% kosztów wzmocnienia budynku wielopłytowego przy realizacji termomodernizacji budynków z tzw. „wielkiej płyty” wraz z ich wzmocnieniem.

13 Załączniki

Załącznik nr 1 – Efekty ekologiczne – obliczenia.

Załącznik nr 2 – Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Radłów na lata 2016 – 2020 wraz z elementami Programu ograniczenia niskiej emisji.