

Załącznik do Uchwały Nr XX/123/2016
Rady Gminy Zawonia z dnia 12 maja 2016 r

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ZAWONIA



Wrocław/Zawonia 2015

SPIS TREŚCI

I.	STRESZCZENIE	4
II.	OGÓLNA STRATEGIA	23
II.1.	Cele strategiczne i szczegółowe	23
II.1.1.	Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	23
II.1.2.	Powiązanie celów Planu gospodarki niskoemisyjnej z celami dokumentów strategicznych wyższego rzędu	27
II.2.	Gmina Zawonia – stan aktualny	39
II.2.1.	Ogólny opis i lokalizacja gminy	39
II.2.2.	Warunki naturalne	42
II.2.3.	Stan środowiska	44
II.2.4.	Sytuacja demograficzna	45
II.2.5.	Gospodarka mieszkaniowa	47
II.2.6.	Sytuacja gospodarcza	47
II.2.7.	Rolnictwo i leśnictwo	49
II.2.8.	Infrastruktura techniczna na terenie gminy	50
II.2.9.	Charakterystyka nośników zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy	51
II.2.10.	Transport i komunikacja	51
II.2.11.	Odnawialne źródła energii	52
II.3.	Identyfikacja obszarów problemowych	55
II.4.	Aspekty organizacyjne i finansowe	56
II.4.1.	Struktury organizacyjne	56
II.4.2.	Zasoby, ludzie	57
II.4.3.	Zaangażowane strony	57
II.4.4.	Budżet	58
II.4.5.	Środki finansowe na monitoring i ocenę realizacji założeń PGN	71
III.	WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	73
III.1.	Metodologia inwentaryzacji	73
III.2.	Wyniki inwentaryzacji emisji	74
III.2.1.	Emisja gazów cieplarnianych z budynków mieszkalnych	74
III.2.2.	Budynki użyteczności publicznej	76
III.2.3.	Przedsiębiorstwa	78
III.2.4.	Komunalne oświetlenie publiczne	78
III.2.5.	Transport	78
III.2.6.	Bazowa inwentaryzacja emisji – wyniki	79
IV.	DZIAŁANIA/ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM	85
IV.1.	Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania	85
IV.2.	Kierunki i działania strategiczne	85
IV.3.	Docelowe efekty planowanych działań	88
IV.4.	Monitoring działań i ewaluacja	91
IV.5.	Oddziaływanie na środowisko Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zawonia	94
V.	SPISY RYSUNKÓW I TABEL	96
V.1.	Spis rysunków	96



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zawonia

V.2.	Spis tabel	96
V.3.	Załączniki	97

I. STRESZCZENIE

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

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

- Wytycznymi Porozumienia Burmistrzów „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”
- wytycznymi WFOŚiGW we Wrocławiu ;
- wytycznymi NFOŚiGW;
- wytycznymi krajowymi i regionalnymi dotyczącymi przygotowania Planów Gospodarki Niskoemisyjnej.

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

Fazy przygotowania oraz wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są następujące:

I. Rozpoczęcie tworzenia PGN:

1. Adaptacja samorządowych struktur administracyjnych.
2. Budowanie wsparcia interesariuszy.

II. Planowanie:

1. Ocena aktualnego stanu gminy.
2. Ustalenie celu PGN (ograniczenie emisji CO₂ o 20%).
3. Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, czyli sposobów osiągnięcia ustalonego celu.

III. Zatwierdzenie PGN uchwałą Rady Gminy (po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych konsultacji z organami państwowymi i społeczeństwem).

IV. Wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

1. Prowadzenie działań i wykorzystywanie środków.

V. Monitorowanie i raportowanie:

1. Monitorowanie.
2. Przygotowanie i złożenie raportu z wdrażania PGN.

3. Ocena przeprowadzonych działań w osiągnięciu ustalonego celu.

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

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o 0,75% w 2020 r. w stosunku do przyjętego roku bazowego, z poziomu 30 437,7 Mg rocznie do poziomu 30 209,5 Mg rocznie;
- zwiększenie do 2020 r. udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 0,82 pp. w stosunku do przyjętego roku bazowego, z poziomu 11,75% do poziomu 12,57% zużycia energii;
- redukcja zużycia energii finalnej do 2020 r. o 0,53%, ze 85 917,8 MWh w 2014 r. do 85 460,5 MWh w 2020 r.

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

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o 2,25% w 2020 r. w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- zwiększenie do 2020 r. udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 2,87 pp. w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- redukcja zużycia energii finalnej do 2020 r. o 1,60%, w stosunku do przyjętego roku bazowego.

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

- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 452,3 Mg rocznie pomiędzy rokiem docelowym i bazowym;
- zwiększenie ilości zużywanej energii ze źródeł odnawialnych o 479,0 MWh rocznie pomiędzy rokiem docelowym i bazowym;
- redukcja zużycia energii o 988,6 MWh rocznie pomiędzy rokiem docelowym i bazowym.

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

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

- inwentaryzacja źródeł oraz wartości emisji zanieczyszczeń na terenie gminy Zawonia;
- analiza możliwości ograniczenia emisji gazów cieplarnianych;

- określenie działań koniecznych do realizacji wraz z oszacowaniem ich kosztów, źródeł finansowania, oraz terminów realizacji.

W zakresie wspomnianych działań znajduje się:

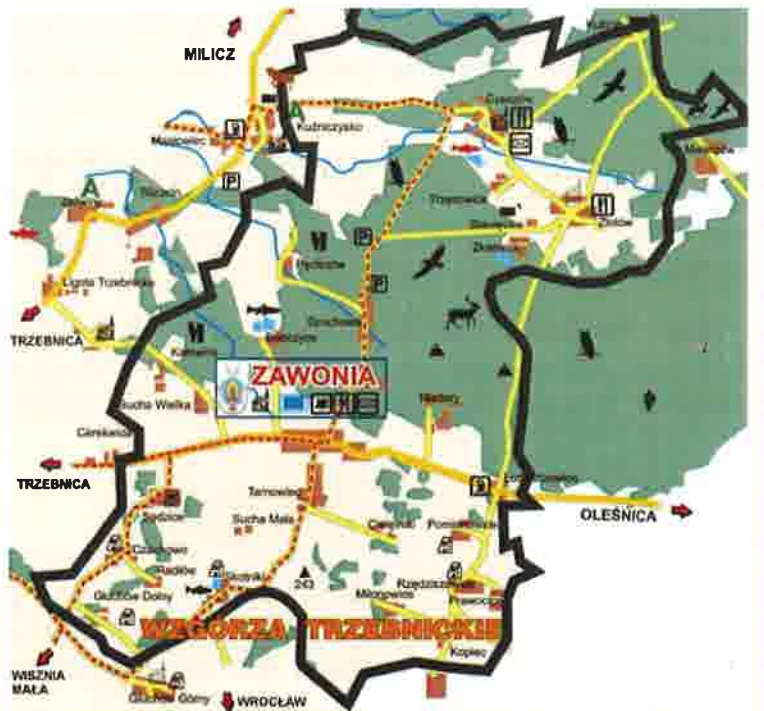
- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii na terenie gminy;
- zmniejszenie zużycia energii finalnej w poszczególnych sektorach odbiorców energii;
- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych związanej ze zużyciem energii na terenie gminy;
- umocnienie pozycji i roli sektora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

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

Gmina Zawonia to gmina o charakterze wiejskim. W jej skład wchodzi **28** miejscowości, w tym 23 sołectwa. Gminę zamieszkuje 5778 osób. Powierzchnia gminy wg danych GUS to 11 745 ha. Gmina ma najniższy wskaźnik gęstości zaludnienia w powiecie trzebnickim, głównymi gałęziami gospodarki są rolnictwo i leśnictwo. Na terenie gminy znajdują się dwa duże kompleksy leśne, z których jeden wchodzi w skład wielkiego kompleksu leśnego Lasy Milickie, który jest jednym z większych w regionie.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zawonia

Rysunek 1. Mapa gminy Zawonia



Źródło: zawonia.pl

Rysunek 2. Położenie gminy Zawonia na tle północnej części województwa dolnośląskiego



Źródło: *openstreetmap.org*

Gmina Zawonia jest atrakcyjna pod względem ilości lasów. Zajmują one około 40% powierzchni gminy. Przeważającym gatunkiem jest sosna, które towarzyszy świerk pospolity, modrzew europejski i robinia akacjowa.

Na terenie gminy znajdują się wsie: Budczyce, Cielętniki, Czachowo, Czeszów, Głuchów Dolny, Grochowa, Kałowice, Kopiec, Ludgierzowice, Miłonowice, Niedary, Pęciszów, Pomianowice, Prawocice, Pstrzejowice, Radłów, Rzędziszowice, Sędzice, Skotniki, Stanięcice, Sucha Mała, Sucha Wielka, Tarnowiec, Trzemsze, Trzęsowice, Zawonia, Złotów, Złotówek.

Sołectw na terenie gminy znajduje się **23** i są to: Budczyce, Cielętniki, Chachowo, Czeszów, Głuchów Górny, Grochowa, Kałowice, Ludgierzowice, Miłonowice, Niedary, Pęciszów, Prawocice, Pstrzejowice, Rzędziszowice, **Radłów**, Sędzice, Skotniki, **Stanięcice**, Sucha Wielka, Tarnowiec, Trzęsowice, Zawonia, Złotów.

Zgazyfikowane są następujące miejscowości: Czeszów, Złotów (cały obręb), Zawonia, Tarnowiec. 178 mieszkań ma doprowadzony gaz ziemny.

Wodociąg jest doprowadzony do 1601 mieszkań, co daje 97,3% ogółu mieszkań, a centralne ogrzewanie działa 1255 mieszkaniach, co daje 76,3% ogółu mieszkań. Są to wysokie wskaźniki w skali kraju, biorąc pod uwagę, że gmina jest gminą wiejską, bez większej aglomeracji na swoim terenie.

Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania wynosi 91m², co daje 25,8m² na osobę w gminie.

Identyfikacja obszarów problemowych

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

- emisja z zakładów przemysłowych i energetycznych. Są to zanieczyszczenia transgraniczne, napływające z dużych ośrodków przemysłowych wraz z ruchami powietrza.
- emisja z gospodarki komunalnej – indywidualne piece na paliwa stałe (węgiel i koks) służące do ogrzewania budynków mieszkalnych – tzw. niska emisja;
- emisja z transportu samochodowego, liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy dynamicznie rośnie; zarejestrowane są pojazdy samochodowe z silnikami o przestarzałej konstrukcji, emitującymi znaczącą ilość substancji szkodliwych;

W ostatnim dziesięcioleciu większość kotłowni komunalnych na paliwo stałe została zastąpiona kotłowniami gazowymi. Obecnie problemem są indywidualne piece na paliwo stałe.

Łączna emisja CO₂ na terenie gminy, obliczona na podstawie powyższych założeń, prezentowana jest poniżej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zawonia

Tabela 1. Bazowa inwentaryzacja emisji - rok bazowy 2014

Kategoria	Emisje CO ₂ Mg CO ₂ /rok bazowy										Razem
	Energia elektryczna	Energetyka ciepła	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny		
Budynki mieszkalne	5 291,9	0,0	463,0	0,0	0,0			0,0	3 475,3		9 230,2
Budynki użyteczności publicznej	157,9	0,0	205,0	0,0	0,0			0,0	0,0		363,0
Pozostałe obiekty: (handel, usługi, produkcja, przemysł z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS)	7 590,2	0,0	0,0	0,0	106,3			0,0	73,9		7 770,5
Komunalne oświetlenie publiczne	542,0										542,0
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	13 582,1	0,0	668,0	0,0	106,3	0,0	0,0	0,0	3 549,2		17 905,7
TRANSPORT:											
Transport publiczny				0,0				0,0			0,0
Transport prywatny i komercyjny			0,0	2 245,2		7 782,9	2 503,9				12 532,0
Transport razem	0,0	0,0	0,0	2 245,2	0,0	7 782,9	2 503,9	0,0	0,0		12 532,0
INNE:											
Gospodarowanie odpadami											0,0
Gospodarowanie ściekami											0,0
Inne razem	0,0	0,0	668,0	2 245,2	106,3	7 782,9	2 503,9	0,0	3 549,2		30 437,7

Źródło: opracowanie własne

Tabela 2. Bazowa inwentaryzacja emisji - rok docelowy - 2020 - bez wdrożenia PGN

Kategoria	EMISJA CO2 BEZ PGN [Mg CO2/rok] 2020 bez wdrażania PGN										
	Energia elektryczna	Energetyka ciepła	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Razem	
Budynki mieszkalne	5 445,0	0,0	476,4	0,0	0,0		0,0		3 533,0	9 454,3	
Budynki użyteczności publicznej	157,9	0,0	205,0	0,0	0,0				0,0	363,0	
Pozostałe obiekty: (handel, usługi, produkcja, przemysł z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS)	7 590,2	0,0	0,0	0,0	106,3				73,9	7 770,5	
Komunalne oświetlenie publiczne	542,0									542,0	
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemyśl razem	13 735,2	0,0	681,4	0,0	106,3	0,0	0,0	0,0	3 606,9	18 129,7	
TRANSPORT:											
Transport publiczny				0,0		0,0				0,0	
Transport prywatny i komercyjny			0,0	2 245,2		7 782,9				12 532,0	
Transport razem	0,0	0,0	0,0	2 245,2	0,0	7 782,9	0,0	0,0	0,0	12 532,0	
INNE:											
Gospodarowanie odpadami										0,0	
Gospodarowanie ściekami										0,0	
Razem	13 735,2	0,0	681,4	2 245,2	106,3	7 782,9	0,0	0,0	3 606,9	30 661,8	

Źródło: opracowanie własne



Zużycie energii w gminie Zawonia w roku bazowym oraz 2020 r. – w wariancie braku wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, prezentowane jest poniżej.

Tabela 3. Zużycie energii w gminie Zawonia - rok bazowy (2014)

Kategoria	Bilans zużycia paliw i energii (na podstawie obliczeń własnych) w 2014 r. - wariant bazowy										RAZEM [MWh]
	Energia elektryczna [MWh]	Energetyka ciepła [Mwh]	Gaz ziemny [MWh]	Gaz ciekły [MWh]	Olej opałowy [MWh]	Olej napędowy [MWh]	Benzyna [MWh]	Węgiel brunatny [MWh]	Węgiel kamienny [MWh]	Paliwa odnawialne [MWh]	
Budynki mieszkalne	4 443,24	0,00	2 291,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10 191,59	10 097,38	27 024,11
Budynki użyteczności publicznej	132,62	0,00	1 014,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 147,60
Pozostałe obiekty: (handel, usługi, produkcja, przemysł z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS)	6 372,99	0,00	0,00	0,00	381,14	0,00	0,00	0,00	216,72	0,00	6 970,85
Komunalne oświetlenie publiczne	455,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	455,10
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	11 403,95	0,00	3 306,89	0,00	381,14	-	-	10 408,31	10 097,38	35 597,66	
TRANSPORT:											
Transport publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	11 114,98	0,00	29 149,29	10 055,89	0,00	0,00	0,00	50 320,16
Transport razem	0,00	0,00	0,00	11 114,98	0,00	29 149,29	10 055,89	0,00	0,00	0,00	50 320,16
Razem	11 403,95	0,00	3 306,89	11 114,98	381,14	29 149,29	10 055,89	10 408,31	10 097,38	85 917,82	

Źródło: opracowanie własne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zawonia

Tabela 4. Zużycie energii w gminie Zawonia - rok docelowy (2020)

Kategoria	Bilans zużycia paliw i energii (na podstawie obliczeń własnych) w 2020 r. - wariant bazowy										
	Energia elektryczna [MWh]	Energetyka ciepła [MWh]	Gaz ziemny [MWh]	Gaz ciekły [MWh]	Olej opałowy [MWh]	Olej napędowy [MWh]	Benzyna [MWh]	Węgiel brunatny [MWh]	Węgiel kamienny [MWh]	Paliwa odnawialne [MWh]	RAZEM [MWh]
Budynki mieszkalne	4 571,75	0,00	2 358,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10 360,62	10 264,85	27 555,41
Budynki użyteczności publicznej	132,62	0,00	1 014,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 147,60
Pozostałe obiekty: (handel, usługi, produkcja, przemysł z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	6 372,99	0,00	0,00	0,00	381,14	0,00	0,00	0,00	216,72	0,00	6 970,85
Komunalne oświetlenie publiczne	455,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	455,10
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemyśl razem	11 532,46	0,00	3 373,17	0,00	381,14	0,00	0,00	0,00	10 577,34	10 264,85	36 128,96
TRANSPORT:											
Transport publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	11 114,98	0,00	29 149,29	10 055,89	0,00	0,00	0,00	50 320,16
Transport razem	0,00	0,00	0,00	11 114,98	0,00	29 149,29	10 055,89	0,00	0,00	0,00	50 320,16
Razem	11 532,46	0,00	3 373,17	11 114,98	381,14	29 149,29	10 055,89	0,00	10 577,34	10 264,85	86 449,12

Źródło: opracowanie własne

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

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

Działania przewidziane w ramach wymienionych kierunków strategicznych opisane zostały poniżej.

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

Nr.	Opis	Sposób wdrażania	Horyzont czasowy	Podmioty odpowiedzialne za realizację
Kierunek strategiczny I. Poprawa efektywności energetycznej i zwiększenie wykorzystania OZE				
1.	Wzrost efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE w budynkach użyteczności publicznej	Bezpośrednio	Średnioterminowe	Urząd Gminy w Zawoni oraz jednostki podległe
2.	Wzrost efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE w pozostałych budynkach położonych na obszarze gminy Zawonia	Pośrednio	Średnioterminowe	Spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, właściciele nieruchomości mieszkalnych, przedsiębiorstwa
Kierunek strategiczny III. Efektywne zarządzanie energią w gminie				
1.	Efektywne zarządzanie energią przez Urząd Gminy w Zawoni	Bezpośrednie	Krótkoterminowe/ Średnioterminowe	Urząd Gminy w Zawoni
2.	Działania informacyjno-promocyjne	Bezpośrednie	Średnioterminowe	Urząd Gminy w Zawoni

Źródło: opracowanie własne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zawonia

W przypadku wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nastąpi zmniejszenie emisji CO₂ o 452,3 Mg rocznie w stosunku do wariantu bazowego – celem jest redukcja emisji gazów cieplarnianych o 0,75%.

Poniżej prezentowana jest analiza zużycia energii oraz emisji gazów cieplarnianych w 2020 r., w przypadku realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zawonia

Tabela 6. Emisja CO2 w gminie Zawonia w przypadku wdrożenia działań PGN

Kategoria	EMISJA Z PGN CO2 Mg CO2 /rok 2020 po wdrażaniu PGN										Razem
	Energia elektryczna	Energetyka ciepła	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny		
Budynki mieszkalne	5 445,0	0,0	448,6	0,0	0,0				3 150,7		9 044,2
Budynki użyteczności publicznej	157,9	0,0	162,8	0,0	0,0				0,0		320,7
Pozostałe obiekty: (handel, usługi, produkcja, przemysł z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	7 590,2	0,0	0,0	0,0	106,3				73,9		7 770,5
Komunalne oświetlenie publiczne	542,0										542,0
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	13 735,2	0,0	611,4	0,0	106,3	0,0	0,0	0,0	3 224,6		17 677,5
TRANSPORT:											
Transport publiczny				0,0		0,0					0,0
Transport prywatny i komercyjny			0,0	2 245,2		7 782,9					12 532,0
Transport razem	0,0	0,0	0,0	2 245,2	0,0	7 782,9			0,0		12 532,0
INNE:											
Gospodarowanie odpadami											0,0
Gospodarowanie ściekami											0,0
Razem	13 735,2	0,0	611,4	2 245,2	106,3	7 782,9	2 503,9	0,0	3 224,6		30 209,5

Źródło: opracowanie własne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zawonia

Tabela 7. Zużycie energii w gminie Zawonia - rok docelowy (2020), wariant wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Kategoria	Bilans zużycia paliw i energii (na podstawie obliczeń własnych) w 2020 r. - wariant bazowy										RAZEM [MWh]
	Energia elektryczna [MWh]	Energetyka ciepła [MWh]	Gaz ziemny [MWh]	Gaz ciepły [MWh]	Olej opałowy [MWh]	Olej napędowy [MWh]	Benzyna [MWh]	Węgiel brunatny [MWh]	Węgiel kamienny [MWh]	Paliwa odnawialne [MWh]	
Budynki mieszkalne	4 571,75	0,00	2 220,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9 239,60	10 743,86	26 775,88
Budynki użyteczności publicznej	132,62	0,00	805,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	938,54
Pozostałe obiekty: (handel, usługi, produkcja, przemysł z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	6 372,99	0,00	0,00	0,00	381,14	0,00	0,00	0,00	216,72	0,00	6 970,85
Komunalne oświetlenie publiczne	455,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	455,10
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	11 532,46	0,00	3 026,60	0,00	381,14	0,00	0,00	0,00	9 456,32	10 743,86	35 140,37
TRANSPORT:											
Transport publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	11 114,98	0,00	29 149,29	10 055,89	0,00	0,00	0,00	50 320,16
Transport razem	0,00	0,00	0,00	11 114,98	0,00	29 149,29	10 055,89	0,00	0,00	0,00	50 320,16
Razem	11 532,46	0,00	3 026,60	11 114,98	381,14	29 149,29	10 055,89	0,00	9 456,32	10 743,86	85 460,52

Źródło: opracowanie własne

Pozostałe cele główne i szczegółowe, związane z realizacją przedsięwzięć zgodnych z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej, zostały przedstawione poniżej.

Tabela 8. Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Zawonia na lata 2016-2020

CEL - redukcja emisji gazów cieplarnianych

Wskaźnik	Rok bazowy 2014	Rok docelowy 2020
Emisja CO ₂ - bazowa [Mg/rok] i prognoza bez PGN	30 437,7	30 661,8
Emisja docelowa CO ₂ [MG/rok] PGN	x	30 209,5
Cel główny redukcji emisji gazów cieplarnianych %	x	0,75%
Cel szczegółowy redukcji emisji CO₂ [Mg/rok]	x	452,3

CEL - zwiększenie efektywności energetycznej

Wskaźnik	Rok bazowy 2014	Rok docelowy 2020
Zużycie energii [MWh/rok] - BEI i prognoza bez PGN	85 917,8	86 449,1
Zużycie energii docelowe [MWh/rok] PGN	x	85 460,5
Cel główny poprawy efektywności energetycznej [%]	x	0,53%
Cel szczegółowy poprawy efektywności energetycznej [Mg/rok]	x	988,6

CEL - zwiększenie udziału OZE

Wskaźnik	Rok bazowy 2014	Rok docelowy 2020
Udział OZE - bazowy [MWh/rok]	11,75%	11,87%
udział OZE - docelowy [MWh/rok]	x	12,57%
Cel główny zwiększenia udziału OZE [pp.]	x	0,82
Cel szczegółowy zwiększenia udziału OZE [Mg/rok]	x	479,0

Źródło: opracowanie własne

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

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

W ramach wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, Urząd Gminy w Zawoni stworzy system ewidencji przedsięwzięć inwestycyjnych zgodnych z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej. System ten będzie zawierać takie informacje o inwestycjach zgodnych z PGN, jak:

- nazwa inwestycji;
- krótka charakterystyka inwestycji;
- lokalizacja przedsięwzięcia;
- podmiot odpowiedzialny za realizację inwestycji;

- nakłady inwestycyjne, harmonogram realizacji przedsięwzięcia, źródła finansowania;
- planowany efekt ekologiczny – planowana do uzyskania redukcja emisji gazów cieplarnianych wyrażona w Mg CO₂, redukcja zużycia energii w MWh, zwiększenie wykorzystania OZE w MWh;
- mierniki i sposoby monitorowania efektu ekologicznego.

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

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

Tabela 9. Sposób monitorowania oraz źródła danych na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zawonia

	- drewno opałowe, biomasa [Mg/rok]. Całkowite zużycie energii ze źródeł odnawialnych w budynkach użyteczności publicznej [MWh/rok]	Dane dostarczane przez administratorów budynków.
Oświetlenie komunalne	Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie [MWh/rok]	Operator oświetlenia komunalnego, Urząd Gminy w Zawoni.
Przedsiębiorstwa	Zużycie energii elektrycznej [Mwh/rok]	Dane GUS. Wyniki badań ankietowych dot. zużycia energii prowadzonych z właścicielami oraz zarządcami przedsiębiorstw (dane rzeczywiste oraz szacunki). Dane operatorów energii dot. przeciętnego zużycia energii w poszczególnych grupach taryfowych, zależnych od wielkości przedsiębiorstwa.
	Całkowite zużycie paliw oraz energii elektrycznej na cele ogrzewania i produkcyjne: - energia elektryczna [MWh/rok]; - ciepło sieciowe [MWh/rok]; - gaz ziemny [m sześć./rok]; - gaz ciekły [m sześć./rok]; - olej opałowy [Mg/rok]; - węgiel kamienny [Mg/rok]; - drewno opałowe, biomasa [Mg/rok]; - paliwa płynne.	Dane GUS dot. liczby przedsiębiorstw. Dane z bazy emisji prowadzonej przez Urząd Marszałkowski. Wyniki badań ankietowych dot. zużycia paliw i energii prowadzonych z właścicielami oraz zarządcami przedsiębiorstw (dane rzeczywiste oraz szacunki).
Transport publiczny	Zużycie paliw [l/rok, kWh/rok]	Dane GUS. Dane o liczbie zarejestrowanych pojazdów na terenie gminy (system CEPIK). Urząd Miejski (dane o zużyciu paliw dla pojazdów Urzędu Miejskiego i jego jednostek). Wskaźniki przeciętnego przebiegu pojazdów w zależności od rodzaju pojazdu oraz paliwa.
Transport prywatny i komercyjny	Zużycie paliw [l/rok, kWh/rok]	Dane GUS. Dane o liczbie zarejestrowanych pojazdów na terenie gminy (system CEPIK). Wskaźniki przeciętnego przebiegu pojazdów w zależności od rodzaju pojazdu oraz paliwa.

Źródło: opracowanie własne

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

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

- zebraniu, w opisanym powyżej procesie monitorowania, danych niezbędnych do określenia wartości wskaźników związanych z celami strategicznymi (redukcja emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału OZE, redukcja zużycia energii finalnej);

- ocenie stopnia osiągnięcia wyznaczonych celów strategicznych;
- analizie konieczności realizacji działań dostosowujących i/lub naprawczych i określeniu niezbędnych działań w przypadku znaczącej rozbieżności pomiędzy wyznaczonymi celami, a osiąganymi wskaźnikami strategicznymi.

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

II. OGÓLNA STRATEGIA

II.1. Cele strategiczne i szczegółowe

II.1.1. Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

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

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o 0,61% w 2020 r. w stosunku do przyjętego roku bazowego, z poziomu 30 437,7 Mg rocznie do poziomu 30 252,3 Mg rocznie;
- zwiększenie do 2020 r. udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 0,93 pp. w stosunku do przyjętego roku bazowego, z poziomu 11,75% do poziomu 12,68% zużycia energii;
- redukcja zużycia energii finalnej do 2020 r. o 0,24%, ze 85 917,8 MWh w 2014 r. do 85 710,8 MWh w 2020 r.

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

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o 1,83% w 2020 r. w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- zwiększenie do 2020 r. udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 2,97 pp. w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- redukcja zużycia energii finalnej do 2020 r. o 0,72%, w stosunku do przyjętego roku bazowego.

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

- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 452,3 Mg rocznie pomiędzy rokiem docelowym i bazowym;
- zwiększenie ilości zużywanej energii ze źródeł odnawialnych o 479,0 MWh rocznie pomiędzy rokiem docelowym i bazowym;
- redukcja zużycia energii o 988,6 MWh rocznie pomiędzy rokiem docelowym i bazowym.

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

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

- inwentaryzacja źródeł oraz wartości emisji zanieczyszczeń na terenie gminy Zawonia;

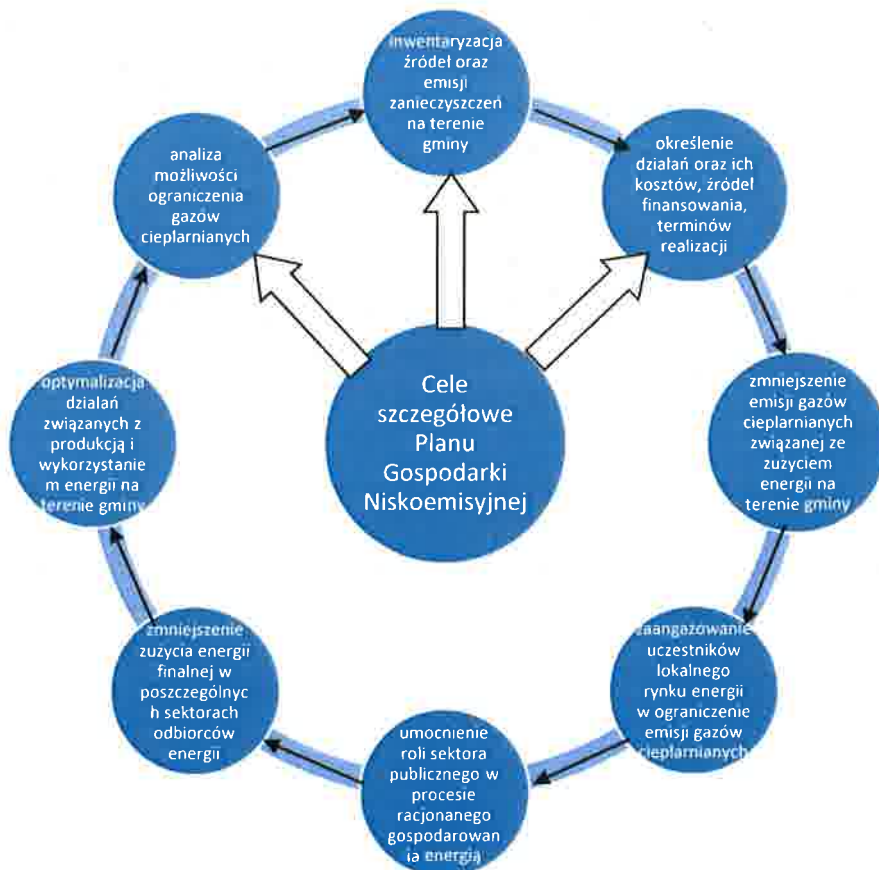
- analiza możliwości ograniczenia emisji gazów cieplarnianych;
- określenie działań koniecznych do realizacji wraz z oszacowaniem ich kosztów, źródeł finansowania, oraz terminów realizacji.

W zakresie wspomnianych działań znajduje się:

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

Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są zgodne z dokumentami strategicznymi na szczeblu międzynarodowym, krajowym, regionalnym oraz lokalnym. Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi została określona w kolejnym rozdziale.

Rysunek 3. Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej



Źródło: opracowanie własne

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

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

Działania zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej będą spójne z:

- Strategią Rozwoju Gminy Zawonia na lata 2013-2020;
- innymi dokumentami strategicznymi, szczególnie na poziomie gminy, zawierającymi zapisy związane z ochroną środowiska; w przypadku konieczności aktualizacji obowiązujących dokumentów strategicznych o uwarunkowania wynikające z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej – taka aktualizacja zostanie zaproponowana w niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej i wdrożona po przyjęciu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

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

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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej uwzględni w możliwie szerokim stopniu zapisy międzynarodowych, krajowych, regionalnych i lokalnych dokumentów strategicznych związanych z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych, w tym – Wytyczne dotyczące sporządzania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej – przyjęte przez WFOŚiGW we Wrocławiu.

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

II.1.2.1. Dokumenty strategiczne na szczeblu międzynarodowym

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

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

Konwencja zobowiązuje kraje rozwinięte oraz kraje z gospodarką w okresie przejściowym do stabilizacji emisji gazów cieplarnianych (tzn. dwutlenku węgla – CO₂, metanu – CH₄ i podtlenku azotu – N₂O) na poziomie roku 1990 do roku 2000. Zgodnie z artykułem 4.6 Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu oraz paragrafami 4a i 7 decyzji 9 Drugiej Konferencji Stron tej Konwencji Polska uznała celowość elastycznego podejścia do wypełnienia swoich zobowiązań wynikających z Konwencji i przyjęła rok 1988 jako rok bazowy. Powodem zmiany bazowego roku z 1990 na 1988 jest fakt, że rok 1990 był w Polsce pierwszym rokiem po zasadniczych zmianach politycznych i gospodarczych, a w konsekwencji także ustrojowych, które wpłynęły na stabilność polskiej gospodarki, a wielkość emisji gazów cieplarnianych w 1990 r. nie odpowiada ani normalnemu poziomowi emisji, jaki wynika z potrzeby rozwoju naszego kraju, ani faktycznemu potencjałowi gospodarczemu Polski (głównie z faktu oparcia polskiej energetyki na spalaniu węgla). Limity dla Polski były w kolejnych latach przez Komisję Europejską zmieniane. Wśród innych zobowiązań konwencji znajdują się m.in. obowiązek przedkładania corocznych inwentaryzacji emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych przez kraje z Załącznika, inicjowanie i ułatwianie współpracy międzynarodowej na rzecz ograniczania zmian klimatu, czy tworzenie i funkcjonowanie światowego systemu monitoringu zmian klimatu.

Uzupełnieniem Konwencji jest **Protokół z Kioto** – międzynarodowe porozumienie dotyczące przeciwdziałania globalnemu ociepleniu, wynegocjowane na konferencji w Kioto w grudniu 1997 r. (traktat wszedł w życie 16 lutego 2005 r.). Protokół z Kioto jest pierwszym dokumentem uzupełniającym Ramową Konwencję Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu (UNFCCC). Polska podpisała Protokół 15 lipca 1998 r., a ratyfikowała 13 grudnia 2002 r. Jest to najważniejszy prawnie wiążący instrument Konwencji, zobowiązujący kraje do redukcji emisji gazów cieplarnianych (Konwencja zachęca do tego). Działania celem ograniczenia emisji gazów cieplarnianych powinny odbywać się głównie na szczeblu krajowym, jednakże Protokół przewidział dodatkowe metody ich realizacji, tzw. mechanizmy z Kioto: - handel emisjami (Emission Trading, carbon market), mechanizm czystego rozwoju (Clean Development Mechanism – CDM) oraz wspólna implementację (Joint Implementation – JI). Mechanizmy te

m.in. zachęcają kraje rozwijające się do prowadzenia działań mających na celu redukcję emisji gazów cieplarnianych.

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

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

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

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

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

- Protokół w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych, Protokół w sprawie przeciwdziałania zakwaszaniu, eutrofizacji i ozonowi przyziemnemu (tzw. Protokół z Göteborga).

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

Pakiet klimatyczno-energetyczny UE

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

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

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

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

Na ostatnim szczycie klimatycznym UE w Brukseli (23-24 października 2014 r.), Rada Europejska uzgodniła, zgodnie z przyjętym podczas poprzedniego szczytu (w marcu 2014 r.) planem, ramy polityki energetyczno-klimatycznej UE na lata 2020-2030. W ramach dyskusji o wzmocnieniu bezpieczeństwa energetycznego UE Rada Europejska zwróciła uwagę na potrzebę wykorzystania lokalnych zasobów energetycznych oraz zrównoważonych technologii niskoemisyjnych. Głównym elementem porozumienia w nowym pakiecie klimatycznym jest redukcja emisji CO₂ o co najmniej 40% do 2030 r. względem 1999 r.

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

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

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

Dyrektywa CAFE (Clean Air For Europe)

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

W dyrektywie określono wartości dopuszczalne pyłu PM10 dla ochrony zdrowia ludzkiego. Wartość dopuszczalna dobową wynosząca 50 µg/m³, nie może zostać przekroczona więcej niż 35 razy w roku kalendarzowym, a wartość średnioroczna powinna wynosić 40 µg/m³. Dyrektywa wprowadza ponadto krajowy cel redukcji narażenia, wartość docelowa i wartość dopuszczalna dla PM2,5. Została ona określona na poziomie 25 µg/m³ do 1 stycznia 2015 r., natomiast do 1 stycznia 2020 r. powinna osiągnąć poziom 20 µg/m³¹.

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

Strategia Europa 2020

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

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

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

¹ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy, dostępne w internecie (dostęp online 05.05.2015 r.) na stronie <http://czymoddychasz.pl/upload/files/1.pdf>

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

W opublikowanym w wersji ostatecznej 8 marca 2011 r. komunikacie² Rada Europejska potwierdziła cel UE, jakim jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2050 r. o 80–95% po osiągnięciu redukcji w wymiarze 20% do roku 2020 w porównaniu z poziomem w 1990 r. Kontekstem planowanej redukcji emisji są sugestie Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu (IPPC). Określono, że w przypadku, gdy na świecie nie zostaną podjęte żadne działania w zakresie zwalczania zmiany klimatu, wzrost temperatury może być większy niż 2°C (w stosunku do okresu referencyjnego) jeszcze przed 2050 r. i większy niż 4°C do 2100 r.

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

II.1.2.2. Dokumenty strategiczne na szczeblu krajowym

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju

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

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

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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zawonia wpisuje się w założenia DSRK odnośnie efektywności energetycznej i ograniczenia emisji CO₂.

Strategia Rozwoju Kraju 2020 Aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo

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

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

Zintegrowane strategie rozwoju

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

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

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

Na podstawie przeglądu opublikowanych strategii rozwoju lub ich aktualnych projektów publikowanych na stronach Ministerstwa Rozwoju Regionalnego³ można określić, że działania związane z przejściem na gospodarkę niskoemisyjną uwzględnione zostały przede wszystkim w BEiŚ.

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

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

Polityka klimatyczna Polski

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

Celem strategicznym polityki klimatycznej, sformułowanym na podstawie zapisów zawartych w „Polityce ekologicznej państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010” jest *włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony*

³http://www.mrr.gov.pl/rozwoj_regionalny/polityka_rozwoju/system_zarzadzania_rozwojem/zintegrowane_strategie_rozwoju/strony/default.aspx (dostęp online 2013-02-10)

klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększenia zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych⁴. Polityka Klimatyczna Polski pozwoli na zrealizowanie zobowiązań wynikających z Konwencji.

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

Polityka energetyczna Polski do 2030 r. (PEP2030)

Przyjęta w listopadzie 2009 r. Polityka Energetyczna Polski do 2030 r. (PEP 2030) nakreśla przyszłe kierunki i cele polskiej polityki energetycznej. Proponuje też działania wykonawcze wraz ze sposobem, terminami wykonania jak też jednostkami odpowiedzialnymi za ich realizację, w odniesieniu do każdego z kierunków rozwoju. Jednym z wymienionych kierunków (spośród sześciu podstawowych dla polityki energetycznej), jest ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko. Kompleksowy dokument wpisuje się w priorytety „Strategii rozwoju kraju 2007-2015” przyjętej przez Radę Ministrów w listopadzie 2006 r. Cele Polityki energetycznej są również zbieżne z celami Odnowionej Strategii Lizbońskiej i Odnowionej Strategii Zrównoważonego Rozwoju UE. W dokumencie podkreśla się, iż polityka energetyczna będzie dążyć do wypełnienia zobowiązania zawartego w powyższych strategiach UE. Celem jest zatem realizacja podjętych deklaracji: w perspektywie długoterminowej, Europa będąca gospodarką o niskiej emisji dwutlenku węgla oraz pewnym, zrównoważonym i konkurencyjnym zaopatrzeniu w energię⁵.

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

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN)

Program w opracowaniu. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN), przygotowane przez Ministerstwo Gospodarki i Ministerstwo Środowiska, zostały przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 roku. Opracowanie NPRGN jest odpowiedzią na konieczność transformacji polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym, co wynika ze zobowiązań podjętych przez Polskę na szczeblu prawa międzynarodowego. 18 stycznia 2013 r. Minister Gospodarki podpisał Umowę między Rzeczpospolitą Polską a Międzynarodowym Bankiem Odbudowy i Rozwoju o udzielenie grantu IDF na wsparcie

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

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

potencjału instytucjonalnego do opracowania Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN). NPRGN będzie spójny i zgodny z istniejącym systemem zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji, w szczególności z instrumentem jakim są krajowe i sektorowe plany redukcji emisji. Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Prace nad przygotowaniem NPRGN koordynować będzie Ministerstwo Gospodarki i Ministerstwo Środowiska.

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

Strategia rozwoju energetyki odnawialnej

Strategia Rozwoju Energetyki Odnawialnej powstała we wrześniu 2000 r. w związku z koniecznością realizacji zobowiązań międzynarodowych wynikających z Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu oraz Protokołu z Kioto do tej konwencji. W strategii podkreśla się, że racjonalne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE) jest jednym z istotnych komponentów zrównoważonego rozwoju, do którego Polska jako strona Konwencji powinna dążyć. Racjonalne wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych, przyczynia się także do oszczędzania zasobów surowców energetycznych i poprawy stanu środowiska, poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń oraz redukcję ilości wytwarzanych odpadów⁶.

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

II.1.2.3. Dokumenty strategiczne na szczeblu regionalnym

Strategia rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020 (SRDW 2020)

Uchwalona 28 lutego 2013 r. Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020 (SRDW 2020) jest najważniejszym dokumentem regionu, wytyczającym cele, zasady i kierunki rozwoju regionu oraz określa m.in. diagnozę sytuacji i prognozę trendów rozwojowych do 2020 r. Nadrzędnym celem rozwoju jest nowoczesna gospodarka oraz wysoka jakość życia w atrakcyjnym środowisku. Cele szczegółowe SRDW są komplementarne z zapisami strategii Europa 2020, KSRR 2020 oraz SRK 2020. Wśród 8. celów szczegółowych Strategii Rozwoju Województw Dolnośląskiego w perspektywie roku 2020, dokument wymienia ochronę środowiska naturalnego, efektywne wykorzystanie zasobów oraz dostosowanie do zmian klimatu i poprawę poziomu bezpieczeństwa (Cel 4.). Do realizacji poszczególnych celów sformułowano szereg priorytetów oraz skoncentrowanie prowadzonych działań w 8. kluczowych grupach – Makrosferach. W Makrosferze „Infrastruktura” znajdują się m. in. priorytety odnoszące się do zwiększenia udziału źródeł odnawialnych w produkcji energii czy

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

wspieranie gospodarki przyjaznej środowisku. SRWD 2020 wymienia również listę rekomendowanych przedsięwzięć z zakresu infrastruktury energetycznej mającymi umożliwić realizację postawionych celów. Są nimi np. działania wspierające inwestycje dotyczące odnawialnych źródeł energii (OZE) oraz działania związane z inwestycjami w zakresie ograniczenia emisji i obniżenia zużycia energii w obiektach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym.

Regionalna Strategia Innowacji dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2011-2020 (RSI WD 2011-2020)

30 sierpnia 2011 r. Zarząd Województwa Dolnośląskiego przyjął uaktualnioną wersję Regionalnej Strategii Innowacji dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2011-2020 wraz z Planem Wykonawczym na lata 2012 – 2014. Misją nowej strategii jest wykreowanie Dolnego Śląska jako jednego z liderów polskich innowacji, regionu o wysokim standardzie życia i wyjątkowych możliwościach. RSI wytycza cztery strategiczne cele operacyjne:

- wzmocnianie innowacyjnych umiejętności i postaw, kluczowych dla gospodarki opartej na wiedzy
- zwiększenie szansy na sukces innowacyjnych projektów biznesowych
- wzrost potencjału innowacyjnego dolnośląskich jednostek naukowych
- rozwój współpracy w gospodarce w obszarze innowacji

Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego (WPOŚ WD) 2014-2017 z perspektywą do 2021

30 października 2014 r. Sejmik Województwa Dolnośląskiego przyjął Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 r. (WPOŚ WD) uchwałą Nr LV/2121/14. Dokument stanowi kolejną aktualizację Wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska. Obejmuje okres czterech lat i uwzględnia działania na kolejne cztery lata. W sposób kompleksowy traktujące zadania ochrony środowiska poprzez określone priorytety i najważniejsze kierunki działań. W dokumencie podkreśla się, iż ochrona środowiska powinna być realizowana przy jednoczesnym uwzględnianiu zasady zrównoważonego rozwoju. Program wskazuje obszary, zakreśla kierunki działań i cele strategiczne dla poszczególnych priorytetów ekologicznych w perspektywie zarówno krótko- (do 2017 r.) jak i długoterminowej (do 2021 r.). Np. w obszarze poprawy jakości powietrza atmosferycznego (element II Obszaru Strategicznego) celem krótkoterminowym do którego odnosi się Program, jest *ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł przemysłowych, komunikacyjnych i komunalnych tzw. niskiej emisji* oraz *wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach*. Pośród proponowanych przez dokument kierunków działań znajduje się m. in. wdrażanie strategii niskoemisyjnych. W kolejnej części II Obszaru Strategicznego, Program podnosi ważną kwestię wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Odnosząc się do tego zagadnienia w ujęciu długoterminowym, zakłada wzrost udziału OZE w finalnym zużyciu energii

co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych. Wskazuje również kierunki działań umożliwiających osiągnięcie tego celu⁷.

Program Ochrony Powietrza dla Województwa Dolnośląskiego

Województwo dolnośląskie posiada Program ochrony powietrza (uchwała NR XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dn. 12.02.2014 r. - Dz. Urzędowy z dn. 25 lutego 2014 r., poz. 985). Głównym celem sporządzenia i wdrożenia Programu ochrony powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia w strefie. Realizacja zadań wynikających z POP WD ma na celu zmniejszenie stężenia substancji zanieczyszczającej w powietrzu w danej strefie do poziomu dopuszczalnego/docelowego i utrzymywania go na takim poziomie.

II.1.2.4. Dokumenty strategiczne na szczeblu lokalnym

Strategia Rozwoju Gminy Zawonia na lata 2015-2020

Strategia rozwoju gminy jest podstawowym dokumentem definiującym cele i kierunki rozwoju gminy Zawonia. Obecnie gmina Zawonia jest w trakcie uchwalania strategii.

W strategii określono 3 cele strategiczne:

- Cel 1 – Poprawa warunków i jakości życia w Zawoni
- Cel 2 – Rozwój oferty turystyki rekreacyjnej i kulturalnej
- Cel 3 – Tworzenie pozytywnego wizerunku Zawoni.

W ramach celu 1 zakłada się realizację m.in.:

- Zadania 12 – Poprawa efektywności energetycznej budynków publicznych i mieszkalnych;
- Zadania 13 – Propagowanie odnawialnych źródeł energii w zakresie energii elektrycznej i ciepłej.

Strategia Rozwoju Gminy Zawonia na lata 2015-2020 jest zgodna z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej w zakresie celu 1 oraz opisanych powyżej zadań 12 oraz 13. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zakłada termomodernizację budynków użyteczności publicznej oraz działania informacyjno-promocyjne na rzecz zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych w całości zużywanej energii.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Zawonia

⁷ Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego (WPOŚ WD) 2014-2017 z perspektywą do 2021, Wrocław 2014 (dostęp online 27.01.2015) dostępny w internecie na stronie: celem polityki ochrony środowiska jest stworzenie warunków niezbędnych <http://bip.umwd.dolnyslask.pl/dokument.php?iddok=10129&dstr=1&txt=aktualizacja>

Studium odnosi się do ochrony środowiska, m.in. poprzez objęcie szczególną troską wielu elementów środowiska naturalnego, dbałość o zrównoważone użytkowanie tworów przyrody, utrzymanie stabilności ekosystemów, a także edukację ekologiczną.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wpisuje się w Studium, przez dbałość o jakość środowiska naturalnego gminy.

Regulamin utrzymania czystości i porządku obowiązujący na terenie Gminy Zawonia

Regulamin określa podstawowe zasady dotyczące utrzymania czystości związanej m.in. z odpadami komunalnymi, a także innymi zanieczyszczeniami, w tym nieczystościami ciekłymi.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dążąc do poprawy jakości środowiska naturalnego, jest zgodny z Regulaminem utrzymania czystości i porządku obowiązującego na terenie Gminy Zawonia.

II.2. Gmina Zawonia – stan aktualny

II.2.1. Ogólny opis i lokalizacja gminy

Gmina Zawonia znajduje się w środkowo-wschodniej części województwa dolnośląskiego, we wschodniej części powiatu trzebnickiego. Geograficznie położona jest na terenie dwóch mezoregionów: Kotliny Żmigrodzkiej i Wzgórz Trzebnickich. Siedzibą Urzędu Gminy jest wieś Zawonia, położona 9 km od miasta Trzebicy i 27 km od miasta Wrocławia.

Gmina graniczy:

- od północy z gminą Milicz i Krośnice (powiat milicki)
- od zachodu i od południa z gminą Trzebnica (powiat trzebnicki)
- od południa z gminą Długołęka (powiat wrocławski)
- od wschodu z gminą Dobroszyce (powiat oleśnicki).

Gmina Zawonia to gmina o charakterze wiejskim. W jej skład wchodzi **28** miejscowości, w tym 23 sołectwa. Gminę zamieszkuje 5 778 osób. Powierzchnia gminy wg danych GUS to 11 745 ha. Gmina ma najniższy wskaźnik gęstości zaludnienia w powiecie trzebnickim, głównymi gałęziami gospodarki są rolnictwo i leśnictwo. Na terenie gminy znajdują się dwa duże kompleksy leśne, z których jeden wchodzi w skład wielkiego kompleksu leśnego Lasy Milickie, który jest jednym z większych w regionie. Powierzchnia gruntów leśnych to 4529,48 ha.

Na terenie gminy znajdują się Urząd Gminy Zawonia, Urzędy Pocztove w Zawoni i Czeszowie, remizy OSP, Posterunek Policji, Zespół Szkół w Zawoni i w Czeszowie, Gminny Ośrodek Kultury, Biblioteka, Świetlice wiejskie, Zespół Publicznych Zakładów Opieki Zdrowotnej, Wiejski Ośrodek Zdrowia, lecznice weterynaryjne, 3 sale sportowe, 2 sale gimnastyczne (w tym jedna z nich znajduje się w starym kościele ewangelickim i istnieje plan rozbudowy tego budynku), boiska sportowe. Ponadto na terenie gminy znajdują się obiekty kultury sakralnej. Ciekawym obiektem jest odkryty basen kąpielowy w Zawoni, który jest czynny w okresie letnim.

Rysunek 4. Mapa gminy Zawonia



Źródło : zawonia.pl

Na terenie gminy dominuje zabudowa zagrodowa i mieszkaniowa jednorodzinna oraz usługowa, produkcyjno-usługowa i produkcyjna. Na terenach lasów zabudowa ma charakter letniskowy.

Na terenie większości wsi w gminie zachowany został historyczny układ przestrzenny zabudowy i budynki o walorach kulturowych. Gmina posiada wyznaczone strefy ochrony konserwatorskiej, stanowiska ochrony archeologicznej, obserwacji archeologicznej, ochrony krajobrazu kulturowego, ochrony ekspozycji.

Na terenie gminy występują gliny, żwiry, piaski lodowcowe, lessy, a w dolinach rzek namuły, mady rzeczne, mułki, piaski i żwiry rzeczne. Taka budowa geologiczna ma wpływ na ograniczenie możliwości budowlanych.

Rysunek 5. Położenie gminy Zawonia na tle północnej części województwa dolnośląskiego



Źródło: openstreetmap.org

Na terenie gminy znajdują się zabytki objęte ochroną prawną, stanowiska archeologiczne i parki pałacowe.

Tabela 10. Zabytkowe budynki na terenie gminy Zawonia

Zespół pałacowo-parkowy	Czachowo	Pocz. XIX-pocz. XX wieku
Pałac	Rzędziszowice nr 13	1880-1890, 1910-1915r.
Park pałacowy	Rzędziszowice	XIXw.
Park dworski	Sędzice	XIXw.
Zespół pałacowo-folwarczny (oficyna pałacowa, dom mieszkalny, 2 budynki gospodarcze, gołębnik, obora, chlew i mur graniczny) wraz z ogrodami gospodarczymi	Sucha Wielka	Pałac- XVIII, XIX i pocz. XX wieku, pozostałe obiekty XIX – pocz. XX
Park pałacowy	Sucha Wielka	2 połowa XIX wieku
Kościół parafialny św.Jadwigi	Zawonia	1689r., restaurowany w XIX wieku i w latach 70 XX wieku.
Kościół ewangelicki, obecnie sala gimnastyczna	Zawonia	1798-1800, 1936
Kościół filialny św. Józefa Oblubieńca	Złotów	1754 r., pocz. XX wieku
Pałac	Głuchów Dolny	2 połowa XVIII wieku, XIX/XX wiek.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Zawonia.

Na terenie gminy znajdują się też liczne stanowiska archeologiczne: 6 w okolicy wsi Zawonia, jedno w Ludgierzowicach i jedno w Niedarach.

Na terenie gminy 341 budynków jest wpisanych do gminnej ewidencji zabytków. Są to budynki mieszkalne, zabudowania gospodarcze, bramy i inne obiekty, np. piec chlebowy.

II.2.2. Warunki naturalne

Gleby

Na terenie gminy gleby są zróżnicowane klasowo. Na północy dominują gleby o klasach bonitacyjnych IV-VI. Na południu występują gleby II i II klasy bonitacyjnej, z niewielkim obszarem klasy I.

Są to gleby brunatne, bielcowe, czarne ziemie, mady, gleby organiczne.

Dla gminy wskaźnik bonitacji gleb to 1,47. Średni wskaźnik dla województwa to 1,67. Południowa część gminy posiada wysokie walory produkcyjne w rolnictwie.

Na terenie gminy gleby zawierają stosunkowo liczne metale: cez, miedź, nikiel i ołów. Ponadto gmina leży na obszarze lokalnych anomalii uranowych podłoża, prawdopodobnie o pochodzeniu naturalnym. Wartości metali w gminie ani wartości promieniowania gamma nie przekraczają ogólnie przyjętych norm w istotny sposób.

Złóża

Na terenie gminy Zawonia występują złoża:

- gazu ziemnego
- kruszywa naturalnego

Złoże gazu ziemnego „Czeszów” znajduje się w okolicy wsi Czeszów i Trzęsawice. Jest eksploatowane w kopalni w Czeszowie. Zasób wydobywalny złoża to 446,93 mln m³ a zasób przemysłowy 349,43 mln m³. Dla złoża ustanowiony jest obszar i teren górniczy.

Kruszywo naturalne występuje w 4 złożach:

- „Czeszów” (zasoby 43 tys.ton, obecnie nieeksploatowane);
- „Sucha Wielka” (zasoby 183 tys ton, wydobyte zaniechano);
- „Tarnowiec” (zasoby 41 tys.ton, obecnie nieeksploatowane);
- „Rzędziszowice I” (udokumentowane).

Złóża kruszywa mają znaczenie lokalne.

Na terenie gminy na potrzeby miejscowej ludności odbywała się też niekontrolowana eksploatacja surowców (piasków i żwirów). Miejsca poeksploatacyjne stają się dzikimi

wysypiskami śmieci. Eksploatacja na większą skalę zagrażałaby jednak stosunkom wodnym w gminie i w efekcie powodowałaby zmiany szaty roślinnej, ukształtowania terenu i krajobrazu.

Wody powierzchniowe

Gmina w większej części położona jest w zasięgu zlewni rzeki Baryczy, która jest prawobrzeżnym dopływem Odry. Niewielka część terenu gminy, w rejonie wsi Rędziszowice, należy do zlewni rzeki Widawy.

Na terenie gminy ze zboczy Wzgórz Trzebnickich spływa głęboko wciętymi dolinkami o stromych spadkach dużo cieków wodnych. Najważniejsze to: Mleczna, Zdrojna, Głęboki Rów, Grochówka, Kuźniczanka, Założna. Na terenie gminy sieć hydrograficzna jest gęsta, złożona z cieków naturalnych, zbiorników wodnych oraz sieci rowów melioracyjnych. Największym ciekim na terenie gminy jest Sąsiecznica, zwana inaczej Sieczką, która jest lewobrzeżnym dopływem Baryczy. Najważniejsze jej dopływy to Jesionka i Głęboki Rów. Największym dopływem Widawy na terenie gminy jest Jagodna, zwana też Krakowianką.

Klimat

Gmina Zawonia leży w strefie wpływów oceanicznych, w Śląsko-Wielkopolskiej krainie klimatycznej. To najcieplejszy w Polsce obszar, cechujący się termicznym uprzywilejowaniem w ciągu całego roku. Średnie temperatury to:

- średnia roczna: 7,5-8,0°C
- średnia w styczniu: -1,5-2,0°C
- średnia w lipcu: 17,5-18,0°C

Dane pochodzą ze stacji w Łuczynie, która leży około 1 km od wschodniej granicy gminy Zawonia. Średnia roczna suma opadów to 630 mm. W latach wilgotnych liczba ta przekracza 800mm, a w latach suchych wynosi około 400mm.

Termiczna zima trwa średnio 60 dni, lato 90 dni.

Wiatry wiejące w gminie najczęściej mają kierunek północno-zachodni, dalej w kolejności są wiatry południowo-zachodnie i południowo-wschodnie oraz północne.

Dni pochmurnych najwięcej jest w okresie od listopada do stycznia, najmniej w czerwcu. Natomiast najwięcej dni słonecznych średnio jest we wrześniu.

Długość okresu wegetacyjnego wynosi 190-195 dni z temperaturą powyżej 5°C.

Duża ilość cieków wodnych powoduje częste zaleganie mgieł, co obniża warunki bioklimatyczne, ale jednocześnie łagodzi topoklimat. Natomiast obecność zwartych kompleksów leśnych oraz ukształtowanie terenu tworzy zarówno klimat korzystny dla sadownictwa, jak i atrakcyjny zdrowotnie i wypoczynkowo.

II.2.3. Stan środowiska

Gmina Zawonia jest atrakcyjna z powodu znacznego stopnia lesistości. Zajmują one około 40% powierzchni gminy. Przeważającym gatunkiem jest sosna, które towarzyszy świerk pospolity, modrzew europejski i robinia akacjowa.

Na obszarze gminy Zawonia ochronie prawnej na podstawie ustawy o ochronie przyrody podlega fragment obszaru Natura 2000 (obszary siedliskowe) „Skoroszowskie Łąki”. Obszar zajmuje północno-zachodnie tereny gminy, na obrzeżach wsi Czeszów. Obszar obejmuje łąki (39% terenu) leżące nad rzeką Lipniak i stawami (wody - 2% powierzchni) wraz z polami uprawnymi - 48% i lasami iglastymi - 10%. Ekstensywnie uprawiane wilgotne łąki ostoi to jedno ze stanowisk czerwończyka nieparka, a także jedno z ostatnich w zlewni rzeki Baryczy stanowisk modraszków oraz przeplatki aurinii. Na łąkach rosną krwiściąg lekarski i czarcikęs łąkowy - rośliny, którymi żywią się modraszki oraz przeplatka aurinia, a także wiele innych chronionych gatunków roślin, w tym storczyki.

W gminie dokonano inwentaryzacji przyrodniczej. Najcenniejsze rośliny objęte ścisłą ochroną, występujące na terenie gminy to: podkolan biały, storczyk szerokolistny, listera jajowata, mieczyk dachówkowaty, śnieżyczka przebiśnieg, wawrzynek wilcze łyko, wiciokrzew pomorski. Gatunki częściowo chronione to: kruszyna pospolita, kalina koralowa, porzeczka czarna, konwalia majowa. Najciekawszy botanicznie teren to las w okolicach Grochowa, obejmujący użytek ekologiczny „Polana Grochowska”. Na tym terenie znajduje się też pomnik przyrody dąb szypułkowy „Dąb Grochowski”.

Obiekty i tereny chronione na obszarze gminy Zawonia:

- **Użytek ekologiczny „Polana Grochowska”** z cennymi roślinami, objętymi ochroną ścisłą (nasięźrzał pospolity, pełnik europejski, wawrzynek wilcze łyko, bluszcz pospolity, goryczka wąskolistna, śnieżyczka przebiśnieg, mieczyk dachówkowaty, turzycza pchła, listera jajowata, storczyk plamisty, storczyk szerokolistny) oraz ochroną częściową (kopytnik pospolity, kruszyna pospolita, konwalia majowa)
- **Pomniki przyrody:** dąb szypułkowy w obrębie Polany Grochowskiej oraz we wsi Ludgierzowice
- **Stanowiska fauny chronionej** – 2 stanowiska bociana czarnego, 4 stanowiska bociana białego, 1 stanowisko łąbedzia niemego, 3 stanowiska brzegówki oraz 1 stanowisko nocka dużego.
- **Stanowiska roślin chronionych** - z cennym i rzadkim wiciokrzewem pomorskim oraz gatunkami storczyków

Tabela 11. Okazy drzew na terenie gminy, warte zachowania.

Nr	Miejscowość	Gatunek drzewa
1	Czeszów	dąb szypułkowy
	Złotów	grupa drzew (lipy drobnolistne)
3	Sucha Wieś, park podworski.	dąb szypułkowv, lipa drobnolistna, 5 kio nów jaworów
4	Niedary	buk zwyczajny
5	Zawonia	lipa drobnolistna
6	Zawonia	dąb szypułkowv
	Zawonia	dąb szypułkowy

8	Czachowo	lipa drobnolistna
9	Tarnowiec	lipa drobnolistna
w	Tarnowiec	klon zwyczajny
1 l	Tarnowiec	klon jawor
12	Tarnowiec	lipa drobnolistna
1 ^	Tarnowiec	klon zwyczajny
14	Rzędziszowice	bluszcz pospolity
15	Rzędziszowice	dąb szypułkowy
16	Rzędziszowice	klon jawor
17	Rzędziszowice	klon jawor
18	Rzędziszowice	dąb szypułkowy
19	Rzędziszowice-Kopiec	dąb szypułkowy
20	Rzędziszowice-Kopiec	platan klonolistny
21	Miłonowice, park podworski	buk zwyczajny (odmiana purpurowa), 2 lipy drobnolistne, buk zwyczajny, żywotnik zachodni, klon jawor
22	Miłonowice	lipa drobnolistna
23	Miłonowice	buk zwyczajny
24	Miłonowice	cis pospolity
25	Głuchów Dolny	klon jawor, Lipa drobnolistna
26	Sędzice	dąb szypułkowy
27	Pomianowice	lipa drobnolistna, klon zwyczajny
28	Ludgierzowice	Lipa
29	Ludgierzowice	lipa drobnolistna
30	Ludgierzowice	wiąz szypułkowy

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Zawonia

Na terenie gminy stwierdzono występowanie 95 gatunków ptaków, podlegających ochronie, z czego 27 to gatunki rzadkie.

Występują ssaki chronione: kret, jeż, rzęsosek rzeczek, zębiełek karliczek, kuna, gronostaj, łoś, oraz nietoperze – nocek duży, karliczek malutki i borowiec wielki.

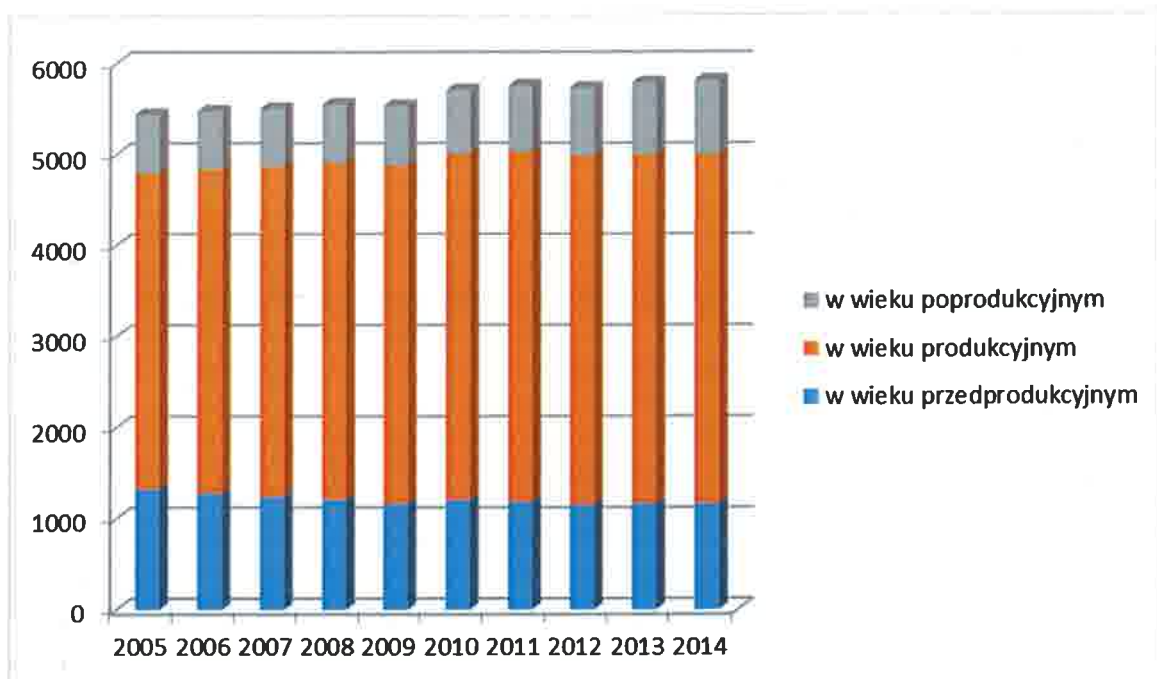
Liczne cieki wodne tworzą dobre warunki dla ryb: pstrąga potokowego, szczupaka, płoci, kiełbi, karasia, śliza, piskorza, ciernika, okonia; oraz dla płazów i gadów: jaszczurki zwinki, jaszczurki żyworodnej, padalca zwyczajnego, zaskrońca zwyczajnego, traszki pospolitej, żaby moczarowej, żaby trawnej, ropuchy zwyczajnej, kumaka zwyczajnego, rzekotki drzewnej.

Planowana jest budowa gazociągu przesyłowego relacji Czeszów-Wierzchowice. Gazociąg będzie przebiegał przez teren gminy. Trasa ma omijać wieś Czeszów oraz teren chroniony dyrektywą „Natura 2000” Skoroszowskie Łąki po stronie wschodniej. Miejscami trasa gazociągu będzie przechodzić przez tereny leśne. Od wsi Czeszyce gazociąg ma bieć wzdłuż starej linii gazociągu, prawie na całej długości, co zmniejsza ingerencje w środowisko naturalne. Jest to istotne szczególnie na terenie ostoi „Natura 2000”.

II.2.4. Sytuacja demograficzna

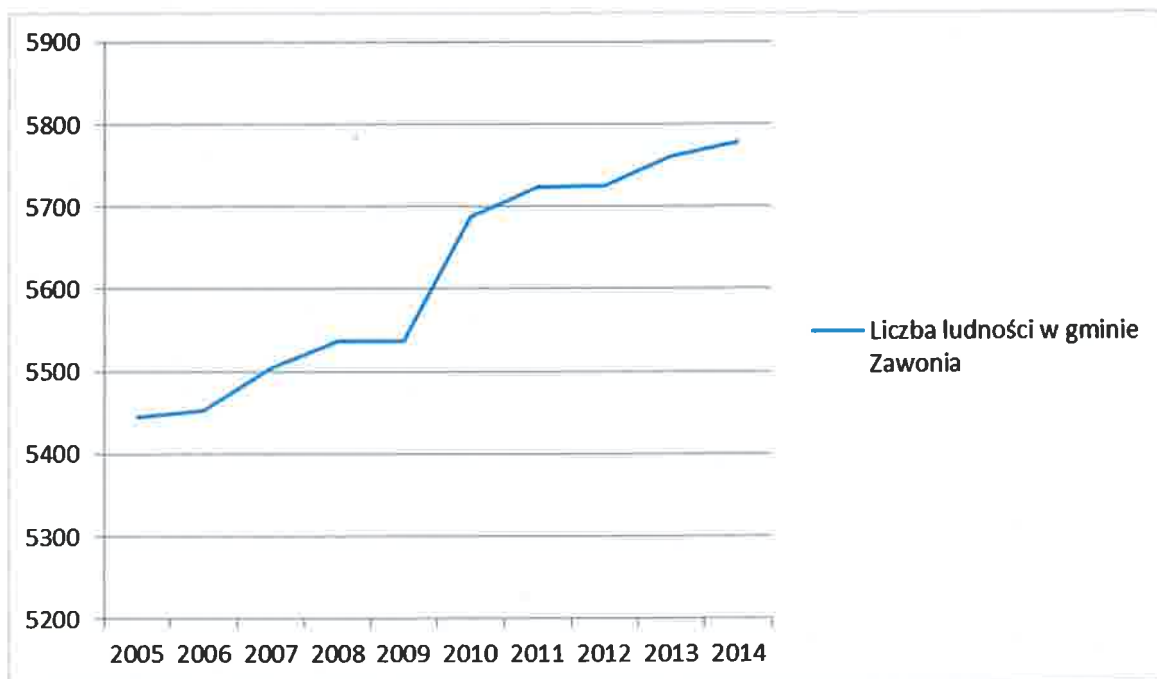
Według danych GUS w 2014 roku liczba ludności w gminie Zawonia wynosiła 5778 osób. W porównaniu z rokiem 2005, w którym gminę zamieszkiwało 5445 osób, liczebność populacji na terenie gminy wzrosła. Tendencja wzrostowa ilości populacji daje dobre rokowania dla rozwoju gminy, ponadto zwiększyła się liczba osób w wieku produkcyjnym, co jest kolejnym korzystnym wskaźnikiem.

Rysunek 6.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Rysunek 7. Liczba ludności gminy Zawonia w latach 2005-2014



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

II.2.5. Gospodarka mieszkaniowa

Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania wynosi 91m², co daje 25,8 m² na osobę w gminie.

Tabela 12. Zasoby mieszkaniowe w latach 2005-2014

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
liczba mieszkań	1518	1524	1534	1560	1582	1561	1572	1591	1624	1645
Powierzchnia użytkowa mieszkań w m ²	125919	126688	127907	131184	133817	138791	140315	142773	146866	149753
liczba izb	6331	6367	6417	6560	6676	6795	6858	6965	7139	7252
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania w gminie w m ²	83,0	83,1	83,4	84,1	84,6	88,9	89,3	89,7	90,4	91,0
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę w m ²	23,2	23,1	23,2	23,6	24,2	24,3	24,4	24,9	25,4	25,8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Liczba mieszkań oraz ich powierzchnia użytkowa stale rośnie, co przekłada się na zwiększenie przeciętnej powierzchni użytkowej, przypadającej na 1 osobę w gminie w ciągu ostatnich 10 lat z 23,2m² na osobę do 25,8 m² na osobę.. Te wskaźniki świadczą o podnoszeniu się standardu życia mieszkańców gminy Zawonia.

II.2.6. Sytuacja gospodarcza

W gminie Zawonia według danych GUS z 2014 r. zarejestrowanych było 479 podmiotów gospodarki narodowej, w tym w:

- sektorze publicznym – ogółem 12
- sektorze prywatnym – ogółem 467, w tym:
 - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą (394);
 - spółki handlowe (19);
 - spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego (5);
 - spółdzielnie (4);
 - stowarzyszenia i organizacje społeczne (19).

Tabela 13. Liczba podmiotów gospodarczych wg sekcji PKD2007 w 2014 roku

Sekcja PKD	wg Opis	Liczba podmiotów
Sekcja A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	19
Sekcja B	Górnictwo i wydobywanie	2
Sekcja C	Przetwórstwo przemysłowe	38

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zawonia

Sekcja D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	+
Sekcja E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	2
Sekcja F	Budownictwo	117
Sekcja G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	126
Sekcja H	Transport i gospodarka magazynowa	25
Sekcja I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	8
Sekcja J	Informacja i komunikacja	8
Sekcja K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	10
Sekcja L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	12
Sekcja M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	26
Sekcja N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	9
Sekcja O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	5
Sekcja P	Edukacja	13
Sekcja Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	10
Sekcja R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	15
Sekcja S, T	Pozostała działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby;	34

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

Z danych wynika, że do największych grup branżowych należą przedsiębiorstwa z kategorii handel hurtowy i detaliczny oraz budownictwo. Kolejnymi co do wielkości grupami są przetwórstwo przemysłowe, pozostała działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników, gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby oraz działalność profesjonalna, naukowa i techniczna.

Większe przedsiębiorstwa na terenie gminy to:

- Izolmet sp. z o.o. w Zawoni
- PRU Rolet sp. z o.o. w Rzędziszowicach
- Pol Rol sp. z o.o. w Rzędziszowicach
- Zakład Produkcji Elementów Budowlanych Tadeusz Łopyta w Zawoni
- Hurtownia Materiałów Budowlanych i Skład Opału Michał Łopyta w Zawoni
- Przedsiębiorstwo Produkcyjne Jerzy Krajs w Czachowie
- Zakład Produkcyjny „Dino” w Zawoni

Stopniowo maleje znaczenie rolnictwa jako gałęzi gospodarki na terenie gminy.

Tabela 14. Zatrudnienie i bezrobocie w gminie Zawonia w latach 2006-2014

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Pracujący według innego podziału niż PKD	330	356	370	410	439	1077	808	842	924
Pracujący na 1000 ludności	60	65	67	74	77	187	141	146	159
Liczba zarejestrowanych bezrobotnych	1737	1039	1002	1345	1319	1298	1369	1458	1101
Udział bezrobotnych	8,1	4,9	4,8	6,5	6,3	6,3	6,7	7,3	5,6

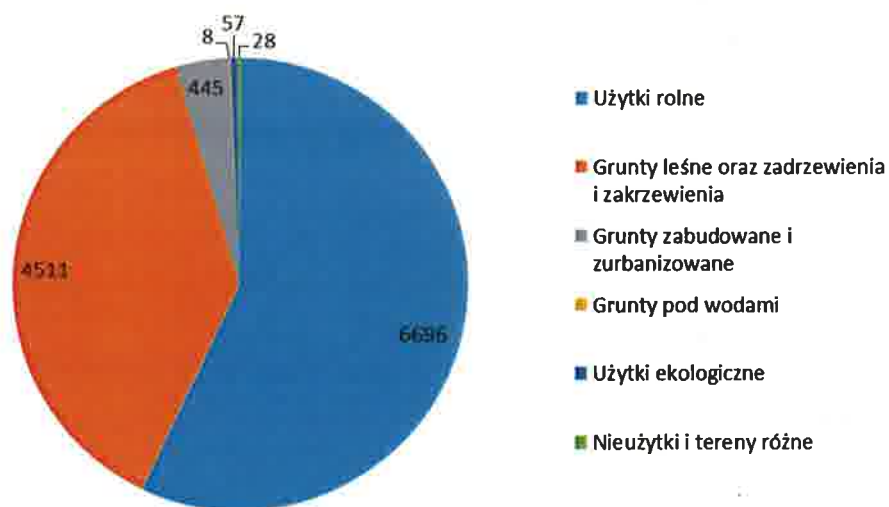
zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym (w %)									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

II.2.7. Rolnictwo i leśnictwo

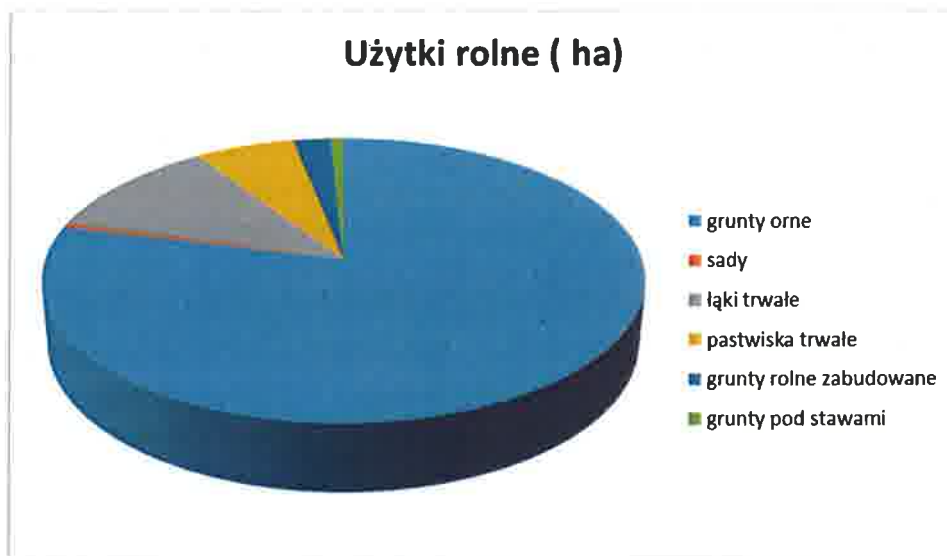
Powierzchnia gminy Zawonia wynosi 11745 ha. Ponad połowę gruntów użytkowanych stanowią użytki rolne, drugie miejsce zajmują lasy. Głównymi gałęziami gospodarki na terenie gminy są rolnictwo i leśnictwo. Na terenie gminy znajdują się dwa duże kompleksy leśne, z których jeden wchodzi w skład wielkiego kompleksu leśnego Lasy Milickie, który jest jednym z większych w regionie. Powierzchnia gruntów leśnych to 4529,48 ha i w skali województwa oraz kraju jest to wysokie zalesienie.

Rysunek 8. Struktura użytkowania gruntów w gminie Zawonia (stan na 2008r., podane w jednostce ha)



Źródło: opracowanie własne na podst. danych ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Zawonia

Rysunek 9. Rozkład zagospodarowania użytków rolnych w gminie Zawonia (stan na 2008r.)



Źródło: opracowanie własne na podst. danych ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Zawonia

II.2.8. Infrastruktura techniczna na terenie gminy

Sieć elektryczna

Na terenie gminy wszystkie gospodarstwa rolne i gospodarstwa domowe są podłączone do sieci elektroenergetycznej. Zarządca sieci jest operator systemu – Tauron Polska Energia.

Sieć gazownicza

Zgazyfikowane są następujące miejscowości: Czeszów, Złotów (cały obręb), Zawonia, Tarnowiec. 178 mieszkań ma doprowadzony gaz ziemny. Długość czynnej sieci ogółem to 79625m, sieci rozdzielczej to 59573m, przesyłowej – 20052m. 207 gospodarstw ogrzewa mieszkania gazem.

Planowana jest budowa gazociągu przesyłowego relacji Czeszów-Wierzchowice w ramach środkowoeuropejskiego korytarza gazowego Północ-Południe. Gazociąg będzie przebiegał przez teren gminy. Trasa ma omijać wieś Czeszów oraz teren chroniony dyrektywą „Natura 2000” Skoroszowskie Łąki po stronie wschodniej. Miejscami trasa gazociągu będzie przechodzić przez tereny leśne. Od wsi Czeszyce gazociąg ma bieć wzdłuż starej linii gazociągu, prawie na całej długości, co zmniejsza ingerencje w środowisko naturalne. Jest to istotne szczególnie na terenie ostoi „Natura 2000”.

Wodociągi i kanalizacja

Wodociąg jest doprowadzony do 1601 mieszkań, co daje 97,3% ogółu mieszkań. Długość sieci wodociągowej wynosi 95,6 km, są to 3 czynne wodociągi. Centralne ogrzewanie działa 1255 mieszkaniach, co daje 76,3% ogółu mieszkań. Są to wysokie wskaźniki w skali kraju, biorąc pod uwagę, że gmina jest gminą wiejską, bez większej aglomeracji na swoim terenie.

Na terenie gminy, w Suchoj Wielkiej, wybudowano w 2007 r. oczyszczalnię ścieków. Gmina aktualnie nie posiada sieci kanalizacyjnej, co jest istotnym elementem w planach rozbudowy gminy. Docelowo oczyszczalnia ma obsługiwać miejscowości: Zawonia, Sucha Wielka, Budczyce, Pstrzejowice, Tarnowiec, Cielętniki, Sędzice, Kałowice, Grochowa, Niedary.

II.2.9. **Charakterystyka nośników zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy**

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy Zawonia są:

- emisja z zakładów przemysłowych i energetycznych. Są to zanieczyszczenia transgraniczne, napływające z dużych ośrodków przemysłowych wraz z ruchami powietrza.
- emisja z gospodarki komunalnej – indywidualne piece na paliwa stałe (węgiel i koks) służące do ogrzewania budynków mieszkalnych – tzw. niska emisja;
- emisja z transportu samochodowego, liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy dynamicznie rośnie; zarejestrowane są pojazdy samochodowe z silnikami o przestarzałej konstrukcji, emitującymi znaczącą ilość substancji szkodliwych;

II.2.10. **Transport i komunikacja**

Tereny zainwestowane zajmują tylko 3,8 % ogółu powierzchni gminy. Wśród terenów zainwestowanych przeważają drogi zajmujące obszar o powierzchni 311 ha, co stanowi 69,9 % ogółu terenów zainwestowanych. Wśród dróg największe znaczenie odgrywa droga wojewódzka nr 340 przecinająca gminę na kierunku zachód – wschód relacji Ścinawa – Wołów – Brzeg Dolny – Trzebnica – Zawonia – Oleśnica. Przez teren gminy nie przebiegają ciągi komunikacyjne o znaczeniu międzyregionalnym.

Badania wykonane przez WIOŚ w 2003 roku stwierdziły natężenie ruchu w Zawoni w dwóch punktach: 164 poj/h i 159 poj/h. To duże natężenie ruchu dla niewielkiej aglomeracji.

Pozostałe drogi to drogi powiatowe:

- Droga nr 1371 D relacji: granica powiatu trzebnickiego-Krzyżanowice-Skarszyn-Zawonia-Czeszów
- Droga nr 1453 relacji: Bukowice-Złotów-Ludgierzowice-Węgrów-Łozina-Wrocław
- Droga nr 1454 relacji: Twardogóra-Grabowno-Bukowice-Czeszów-Kuźniczysko
- Droga nr 1476 relacji: Dobroszyce-Siekierowice-Rzędziszowice.

Planowana jest budowa obwodnic Zawoni i Ludgierzowic w celu zmniejszenia ruchu w miejscowościach. Istniejące drogi wymagają modernizacji i przebudowy.

Na terenie gminy nie znajduje się linia kolejowa.

Obecnie gmina nie posiada ścieżek rowerowych, co jest istotnym minusem ze względu na walory turystyczne i krajobrazowe gminy. Budowa ścieżek rowerowych byłaby istotnym elementem rozwoju gminy.

Komunikacja zbiorowa

Gmina Zawonia jest skomunikowana z Trzebnicą i okolicznymi wsiami poprzez busy, które jeżdżą regularnie z wsi Zawonia.

II.2.11. **Odnawialne źródła energii**

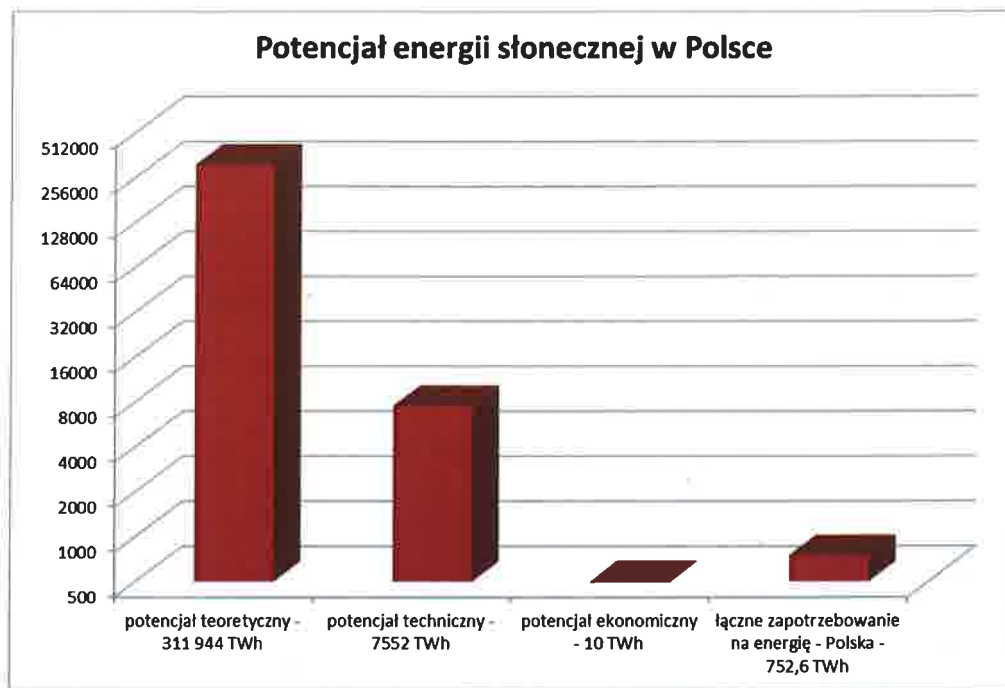
Energia słoneczna

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

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

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

Rysunek 10. Potencjał energii słonecznej w Polsce



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych:

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

Na tle innych regionów i miast Polski, gmina Zawonia leży w pasie korzystnego nasłonecznienia. Roczna wielkość promieniowania słonecznego w Polsce waha się w granicach 950 – 1250 kWh / m² powierzchni, przy czym ok. 80% całkowitej sumy nasłonecznienia jest generowane przez 6 miesięcy okresu wiosenno-letniego. Nasłonecznienie gminy Zawonia wynosi ok. nominalnie 1260 kWh / m², realnie (uwzględniając straty) 969 kWh / m² rocznie, z czego moc użyteczna generowana jest w okresie marzec – wrzesień. W miesiącach zimowych moc uzyskiwana jest zbyt mała, aby możliwa była produkcja energii elektrycznej. Poniżej prezentowane jest zestawienie dotyczące nasłonecznienia i realnej możliwości produkcji energii w gminie Zawonia w poszczególnych miesiącach.

Tabela 15. Poziom nasłonecznienia gminy Zawonia w poszczególnych miesiącach roku

Miesiąc	E_d	E_m	H_d	H_m
Styczeń	0,90	27,7	1,05	32,5
Luty	1,50	42,1	1,80	50,5
Marzec	2,86	88,7	3,54	110
Kwiecień	3,98	120	5,14	154
Maj	4,06	126	5,40	167
Czerwiec	4,08	123	5,52	166
Lipiec	3,93	122	5,37	166
Sierpień	3,72	115	5,03	156
Wrzesień	3,05	91,6	3,99	120
Październik	2,11	65,6	2,67	82,8

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zawonia

Listopad	1,16	34,8	1,41	42,2
grudzień	0,79	24,4	0,93	28,7

E_d – średnia dzienna produkcja energii elektrycznej z systemu (kWh)

E_m – średnia miesięczna produkcja energii elektrycznej z systemu (kWh)

H_d – średni dzienny poziom nasłonecznienia na 1 mkw. dla działającego systemu (kWh/m²)

H_m – średni miesięczny poziom nasłonecznienia na 1 mkw. dla działającego systemu (kWh/m²)

Źródło: <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/apps4/pvest.php>

Rysunek 11. Poziom nasłonecznienia poszczególnych regionów Polski

Global irradiation and solar electricity potential
Optimally-inclined photovoltaic modules

POLAND / POLSKA



Źródło: http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/cmapi/eu_cmsaf_hor/G_hor_PL.png

Kolektory słoneczne

Kolektory słoneczne są użytkowane w gminie Zawonia przez podmioty prywatne (przedsiębiorstwa), jak i właściciele domów i mieszkań. Ilość zainstalowanych kolektorów słonecznych nie przekracza kilkudziesięciu na koniec 2014 r. Ich wpływ na realizację celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest znikomy.

Fotowoltaika

Systemy produkcji energii elektrycznej z promieniowania słonecznego nie są obecnie mocno rozwinięte w Polsce i tym samym nie są stosowane na szeroką skalę. Instalacje fotowoltaiczne są budowane głównie w formie farm fotowoltaicznych, na terenach pozamiejskich. W miastach urządzenia tego typu są montowane najczęściej jako instalacje pilotażowe. W gminie Zawonia na koniec 2014 r. nie działały przemysłowe instalacje fotowoltaiczne (o mocy > 40 kW).

Energia geotermalna

Na terenie gminy Zawonia nie wykorzystuje się energii geotermalnej na szeroką skalę. Przypuszczać można, na podstawie informacji uzyskanych od mieszkańców, iż energia geotermalna jest wykorzystywana na koniec 2014 r. za pomocą pomp ciepła w jednostkowych przypadkach, do wspomagania ogrzewania domów prywatnych. Wykorzystanie energii geotermalnej nie ma istotnego wpływu na realizację celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Biomasa / pellety

Na terenie gminy Zawonia wykorzystuje się biomasę i pellety do ogrzewania budynków mieszkalnych na koniec 2014 r. w jednostkowych przypadkach. Wykorzystanie pelletów nie ma istotnego wpływu na emisję gazów cieplarnianych, niemniej jednak dane o liczbie instalacji spalania biomasy ujęto w BEI.

II.3. Identyfikacja obszarów problemowych

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

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

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

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

- emisja z mieszkalnictwa – indywidualne piece na paliwa stałe (węgiel i koks) służące do ogrzewania budynków mieszkalnych – tzw. niska emisja;
- emisja z transportu samochodowego, liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy dynamicznie rośnie; zarejestrowane są pojazdy samochodowe z silnikami o przestarzałej konstrukcji, emitującymi znaczącą ilość substancji szkodliwych;

II.4. Aspekty organizacyjne i finansowe

II.4.1. Struktury organizacyjne

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

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

W ramach wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, Urząd Gminy w Zawoni stworzy system ewidencji przedsięwzięć inwestycyjnych zgodnych z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej. System ten będzie zawierać takie informacje o inwestycjach zgodnych z PGN, jak:

- nazwa inwestycji;
- krótka charakterystyka inwestycji;
- lokalizacja przedsięwzięcia;
- podmiot odpowiedzialny za realizację inwestycji;
- nakłady inwestycyjne, harmonogram realizacji przedsięwzięcia, źródła finansowania;
- planowany efekt ekologiczny – planowana do uzyskania redukcja emisji gazów cieplarnianych wyrażona w Mg CO₂, redukcja zużycia energii w MWh, zwiększenie wykorzystania OZE w MWh;
- mierniki i sposoby monitorowania efektu ekologicznego.

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

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

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie następować za pomocą stosownej uchwały Rady Gminy.

II.4.2. **Zasoby, ludzie**

We wdrożeniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej brać udział będą:

- Wójt Gminy Zawonia – będzie odpowiedzialny za nadzorowanie wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej;
- Rada Gminy – będzie odpowiedzialna za przyjęcie uchwały wdrażającej Plan Gospodarki Niskoemisyjnej oraz uchwał aktualizujących PGN;
- osoby odpowiedzialne za: gospodarkę komunalną, inwestycje, planowanie przestrzenne, przetargi – będą odpowiedzialne za realizację działań organizacyjnych oraz informacyjno-promocyjnych w ramach PGN.

II.4.3. **Zaangażowane strony**

Interesariuszami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Zawonia będą:

- Urząd Gminy w Zawoni;
- jednostki publiczne działające na terenie gminy Zawonia – szkoły, przedszkola, służby porządkowe i komunalne;
- mieszkańcy gminy;

- przedsiębiorstwa działające na terenie gminy Zawonia.

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

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

Jednostki publiczne działające na terenie gminy będą włączone do realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w związku z inwestycjami w zakresie termomodernizacji, instalacji OZE, działaniami zmierzającymi do ograniczenia zużycia energii.

Mieszkańcy gminy będą włączeni w realizację założeń PGN w związku z prowadzonymi przez siebie inwestycjami w zakresie termomodernizacji, OZE, działania zmierzającymi do ograniczenia zużycia energii.

Przedsiębiorcy włączą się w realizację PGN wskutek realizacji typów inwestycji wymienionych powyżej oraz inwestycji w zakresie produkcji energii i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji, z OZE, działań zmierzających do zmniejszenia energochłonności działalności.

II.4.4. **Budżet**

Na realizację przedsięwzięć zgodnych z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej w gminie Zawonia przewiduje się wstępnie budżet w wysokości ok. 3,7 mln zł. Finansowanie działań przewidzianych w niniejszym Planie może być realizowane ze środków własnych gminy, ze środków własnych pozostałych beneficjentów planowanych przedsięwzięć, a także ze wsparciem zewnętrznym.

Gmina Zawonia będzie starała się o dofinansowanie własnych zadań zgodnych z PGN ze środków EFRR oraz innych bezzwrotnych środków pomocowych.

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

Analizowane dokumenty odnoszą się do okresu 2016-2020, w jakim będzie realizowany PGN.

II.4.4.1. Źródła finansowania na poziomie międzynarodowym

II.4.4.1.1 Program działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE (2014-2020)

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

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

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

II.4.4.2. Źródła finansowania inwestycji na poziomie krajowym i regionalnym

II.4.4.2.1 Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

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

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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zawonia

Tabela 16. Działania POIiŚ 2014-2020, związane z Planami Gospodarki Niskoemisyjnej

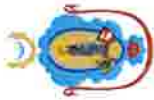
Priorytet inwestycyjny (numer)	Nazwa Priorytetu Inwestycyjnego	Działania i kierunki wsparcia	Rezultaty	Związek z Planami Gospodarki Niskoemisyjnej
I / 4.I	Zmniejszenie gospodarki / Wsparcie emisji wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	<p>Wsparcie na realizację projektów inwestycyjnych dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci elektroenergetycznych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE.</p> <p>Przewiduje się w szczególności: budowę jednostek o większej mocy wytwarzania energii wykorzystujących energię wiatru, a także biomasę i biogaz; wsparcie, w ograniczonym zakresie, jednostek OZE wykorzystujących energię słońca, geotermii oraz wody (wyłącznie na już istniejących budowach piętrzących, wyposażonych w hydroelektrownie, przy jednoczesnym zapewnieniu pełnej drożności budowli dla przemieszczeń fauny wodnej).</p>	<p>Wzrost udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto.</p> <p>Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.</p>	<p>Realizacja projektów OZE wraz z podłączeniem instalacji do sieci elektroenergetycznej będzie wpływać na zmniejszenie emisji CO₂, tym samym takie projekty i efekty ich realizacji mogą zostać ujęte w PGN.</p>
I / 4.III	Wsparcie efektywności zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym	<p>Wsparcie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, w zakresie związanym m.in. z:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne; - przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowaniem automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem; - budową lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła; - instalacją mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne, - instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach (o ile wynika to z audytu energetycznego); - instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE. <p>Istotny kompleksowy wymiar realizacji projektów - łącznie z projektami dotyczącymi wysoce sprawnych źródeł wytwarzania energii, modernizacji sieci dystrybucji ciepła.</p> <p>Wsparcie przewidziane jest dla organów władzy publicznej, w tym państwowych jednostek budżetowych i administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, spółdzielni mieszkaniowych oraz wspólnot mieszkaniowych, państwowych osób prawnych, a także podmiotów będących dostawcami usług energetycznych</p>	<p>Zwiększenie efektywności energetycznej w budownictwie wielorodzinnym oraz w mieszkaniowym i użyteczności publicznej.</p> <p>Zużycie energii pierwotnej.</p> <p>Sprzedaż energii ciepłej na cele komunalno-bytowe w budynkach mieszkalnych w przeliczeniu na kubaturę budynków mieszkalnych ogrzewanych centralnie.</p>	<p>Część środków działania będzie przeznaczona na usługi doradcze w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.</p>

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zawonia

I / 4.IV	Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia	w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE.	Rozwój sieci inteligentnych. Odsetek korzystających z inteligentnych liczników	Rozwój inteligentnych rozwiązań energetycznych pozwoli na zmniejszenie emisji CO ₂ , w związku z tym działania tego typu i ich efekty powinny zostać ujęte w PGN.
I / 4.V	Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie na zmiana klimatu	<p>Budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia, dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczaniu zużycia energii, w tym wymiana transformatorów;</p> <ul style="list-style-type: none"> - kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze, mające na celu optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii; - inteligentny system pomiarowy (wyłącznie jako element budowy lub przebudowy w kierunku inteligentnych sieci elektroenergetycznych dla rozwoju OZE i/lub ograniczenia zużycia energii); - działania w zakresie popularyzacji wiedzy na temat inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii, rozwiązań, standardów, najlepszych praktyk w zakresie związanym z inteligentnymi sieciami elektroenergetycznymi. <p>Wsparcie przewidziane jest dla przedsiębiorców</p> <p>Investycje wynikające wprost z planów gospodarki niskoemisyjnej, takie jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci chłodu, celem zmniejszenia straty na przesyśle, - likwidacja węzłów grupowych wraz z budową przyłączy do istniejących budynków i instalacją węzłów dwufunkcyjnych (ciepła woda użytkowa), - budowa nowych odcinków sieci ciepłej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi w celu likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym, - likwidacja indywidualnych i zbiorowych źródeł niskiej emisji pod warunkiem podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej. <p>Wsparcie dla JST, oraz ich jednostek organizacyjnych, przedsiębiorców, oraz podmiotów świadczących usługi komunalne nie będących przedsiębiorcami.</p>	Zwiększenie sprawności przesyłu energii termicznej Zużycie energii pierwotnej Emisja gazów cieplarnianych Sprawność przesłania energii w koncesjonowanych przedsiębiorstwach ciepłowniczych	Wsparcie kierowane będzie do obszarów posiadających uprzednio przygotowane plany gospodarki niskoemisyjnej, w których uwzględniono potrzeby dotyczące ograniczenia emisji PM10 do powietrza.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zawonia

I / 4.VI	<p>Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe</p>	<p>Budowa, przebudowa instalacji wysokosprawnej kogeneracji oraz przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację wykorzystujących technologie w jak największym możliwym stopniu neutralne pod względem emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz uzasadnione pod względem ekonomicznym;</p> <p>W przypadku instalacji wysokosprawnej kogeneracji poniżej 20 MWt wsparcie otrzyma budowa, uzasadnionych pod względem ekonomicznym, nowych instalacji wysokosprawnej kogeneracji o jak najmniejszej z możliwych emisji CO₂ oraz innych zanieczyszczeń powietrza. W przypadku nowych instalacji powinno zostać osiągnięte co najmniej 10% uzysku efektywności energetycznej w porównaniu do rozdzielonej produkcji energii cieplnej i elektrycznej przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technologii. Ponadto wszelka przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację musi skutkować redukcją CO₂ o co najmniej 30% w porównaniu do istniejących instalacji.</p> <p>Dopuszczona jest pomoc inwestycyjna dla wysokosprawnych instalacji spalających paliwa kopalne pod warunkiem, że te instalacje nie zastępują urządzeń o niskiej emisji, a inne alternatywne rozwiązania byłyby mniej efektywne i bardziej emisyjne;</p> <p>Budowa przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w układach wysokosprawnej kogeneracji wraz z budową przyłączy wprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego;</p> <p>Wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach projektów rozbudowy/budowy sieci ciepłowniczych.</p> <p>Wsparcie dla JST, ich jednostek, przedsiębiorców, dostawców energii</p>	<p>Zwiększenie udziału energii wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji</p> <p>Zużycie energii pierwotnej</p> <p>Udział energii elektrycznej produkowanej w skojarzeniu w produkcji energii elektrycznej ogółem</p>	<p>W ramach działania wspierane będą projekty zapewniające niższy poziom emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza, w szczególności PM10. Efekty działań powinny być zatem wpisane do PGN.</p>
II / 6.I	<p>Inwestowanie w sektor odpadami celem zobowiązań wdrożonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie</p>	<p>Infrastruktura w zakresie selektywnego zbierania odpadów; Instalacje do recyklingu i odzysku poszczególnych frakcji materiałowych odpadów;</p> <p>Instalacje do mechanicznego i biologicznego przetwarzania odpadów; Instalacje do termicznego przekształcania odpadów komunalnych wraz z odzyskiem energii.</p>	<p>Mniejsza ilość odpadów komunalnych podlegających składowaniu</p> <p>Udział odpadów komunalnych niepodlegających składowaniu w ogólnej masie odpadów komunalnych</p> <p>Udział odpadów komunalnych zbieranych selektywnie w masie wszystkich zebranych odpadów komunalnych w skali kraju</p>	<p>Efekty realizacji projektów, które będą wpływać na ograniczenie emisji CO₂, powinny zostać wpisane do PGN.</p>



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zawonia

V / 7.III	Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu	Projekty kolei poza TEN-T, oraz w miastach.	Poprawa infrastruktury połączeń oraz wzrost wykorzystania systemów kolejowych w miastach Praca przewozowa w kolejowym transporcie towarowym Praca przewozowa w kolejowym transporcie pasażerskim Poprawa spójności terytorialnej województw.	Projekty będą mieć wpływ na emisję CO ₂ na terenie gminy – efekty ich realizacji należy zatem ująć w PGN.
VI / 4.V	Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich terytoriów, w rodzajów obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających na oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu	Projekty w zakresie rozwoju transportu zbiorowego, wynikające z planów gospodarki niskoemisyjnej miast, służące podniesieniu jego bezpieczeństwa, jakości, atrakcyjności i komfortu. Finansowane będą inne niskoemisyjne formy transportu miejskiego spełniające normę co najmniej EURO 6. Priorytetowo będzie jednak traktowany zakup pojazdów o alternatywnych systemach napędowych (elektrycznych, hybrydowych, biopaliwa, napędzanych wodorem itp.). Inwestycje będą miały charakter zarówno infrastrukturalny (budowa, przebudowa, rozbudowa sieci szynowych, w tym infrastruktury metra, uzupełniana o elementy dotyczące sieci energetycznych, zapleczy technicznych do obsługi i konserwacji taboru, centrów przesiadkowych oraz elementów wyposażenia dróg i ulic w infrastrukturę służącą obsłudze transportu publicznego i pasażerów), jak i taborowy, a także kompleksowy, obejmujący obydwa typy projektów. Realizowane będą także projekty wzbogacone o pozostałe komplementarne względem podstawowej infrastruktury liniowej elementy (inwestycje), w tym ITS, usprawniające funkcjonowanie całego systemu transportowego, dzięki którym nastąpi integracja infrastrukturalna istniejących środków transportu oraz dostosowanie systemu transportowego do obsługi osób o ograniczonej możliwości poruszania się. Beneficjenci: JST, ich organizacje i spółki, zarządcy infrastruktury transportowej, operatorzy publicznego transportu zbiorowego.	Wzrost wykorzystania niskoemisyjnego transportu miejskiego Liczba przewozów pasażerskich w przeliczeniu na 1 mieszkańca obszarów miejskich Uniknięta emisja CO ₂ w wyniku funkcjonowania transportu publicznego	Jak wynika z wytycznych, dzięki ujęciu w planach gospodarki niskoemisyjnej działań odnoszących się do pakietu energetyczno-klimatycznego, zostanie zapewniony wybór projektów przyczyniających się do zwiększenia efektywności energetycznej transportu na obszarach miejskich. Projekty tego typu powinny zostać zatem ujęte w PGN.

Źródło: opracowanie własne

II.4.4.2.2 Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego 2014-2020

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

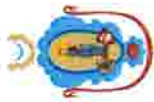
Poniżej zestawiono działania RPO Województwa Dolnośląskiego 2014-2020, związane z Planami Gospodarki Niskoemisyjnej.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zawonia

Tabela 17. Działania RPO WD 2014-2020, związane z Planami Gospodarki Niskoemisyjnej

Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy priorytetu inwestycyjnego	Kierunki wsparcia	Związek z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej
3.1. Produkcja i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych	Zwiększony poziom produkcji energii ze źródeł odnawialnych w województwie dolnośląskim	<p>W ramach celu szczegółowego wsparciem objęte będą przedsięwzięcia polegające na budowie oraz modernizacji (w tym zakup niezbędnych urządzeń) infrastruktury służącej wytwarzaniu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, np.: energii słonecznej, energii wiatru, energii geotermalnej i biopaliw (biogaz, biomasa1 , bioolej- jedynie II i III generacji), energii spadku wody (wyłącznie na już istniejących budowach piętrzących, wyposażonych w hydroelektrownie, przy jednoczesnym zapewnieniu pełnej drożności budowli dla przemieszczeń fauny wodnej), mające na celu produkcję energii elektrycznej i/lub ciepłej wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej, z wyłączeniem źródeł w układzie wysokoprężnej kogeneracji i trigeneracji. W ramach priorytetu finansowana będzie również budowa i modernizacja sieci elektroenergetycznej umożliwiającej przyłączanie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do systemów dystrybucyjnych i Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Priorytet inwestycyjny może zostać objęty zasadami pomocy publicznej</p>	<p>Projekty zgodne z planami gospodarki niskoemisyjnej będą preferowane przy ubieganiu się o dofinansowanie.</p>
3.2. Efektywność energetyczna w MŚP	Zwiększona efektywność energetyczna w MŚP	<p>Wsparciem objęte zostaną projekty dotyczące głębokiej modernizacji energetycznej obiektów, w tym wymiany lub modernizacji źródła energii, mające na celu zwiększenie efektywności energetycznej poprzez zmniejszenie strat ciepła oraz zmniejszenie zużycia energii elektrycznej z ewentualnym uwzględnieniem OZE (z wyłączeniem źródeł w układzie wysokoprężnej kogeneracji i trigeneracji). W przypadku inwestycji w urządzenie do ogrzewania wsparcie może zostać udzielone na inwestycje w odnawialne źródła energii oraz w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególności uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby. Inwestycje muszą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO2 i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. Wspomniane inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie. Dofinansowanie uzyskają projekty, których efektem realizacji będzie oszczędność energii na poziomie nie mniejszym niż 25%. Dodatkowo będzie możliwe wsparcie instalacji odzyskujących ciepło odpadowe zgodnie z definicją w dyrektywie 2012/27/UE3 . W ramach</p>	<p>Na etapie wyboru preferowane będą projekty wykorzystujące odnawialne źródła energii, co zawiera się w planach gospodarki niskoemisyjnej.</p>



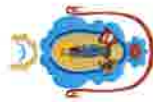
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zawonia

<p>3.3 Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym</p>	<p>Zwiększona efektywność energetyczna budynków użyteczności publicznej i mieszkańców wielorodzinnych</p>	<p>priorytetu finansowane będą przedsięwzięcia zakładające zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie (w tym modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie oraz wprowadzenie systemów zarządzania energią). Warunkiem wstępnym realizacji inwestycji będzie przeprowadzenie właściwej oceny potrzeb i metod osiągnięcia oszczędności energii w sposób optymalny, tak aby czynnikiem decydującym o wyborze takich inwestycji był najlepszy stosunek wykorzystania zasobów do osiągniętych rezultatów. Obowiązkowym warunkiem poprzedzającym realizację takich projektów będzie przeprowadzenie audytów energetycznych, które posłużą weryfikacji faktycznych oszczędności energii oraz wynikających z nich wymiernych skutków finansowych dla przedsiębiorstwa. Preferowane powinny być instrumenty finansowe w przypadku powyższych inwestycji. Możliwość użycia instrumentów finansowych na tego typu projekty będzie przedmiotem oceny ex-ante zgodnie z wymaganiami artykułu 37 ust. 2 rozporządzenia (UE) nr 1303/2013. Priorytet inwestycyjny może zostać objęty zasadami pomocy publicznej.</p>	
		<p>W ramach priorytetu możliwa będzie realizacja projektów dotyczących m.in. ocieplenia obiektów, modernizacji systemów grzewczych wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła, systemów wentylacji i klimatyzacji, oraz instalacji OZE (z wyłączeniem źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji) na potrzeby modernizowanych energetycznie budynków. W przypadku inwestycji w urządzenie do ogrzewania) wsparcie może zostać udzielone na odnawialne źródła energii oraz w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególności uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby. Inwestycje muszą przyczynić się do zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. Wspomniane inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie. W ramach priorytetu możliwe do realizacji będą również, jako projekty demonstracyjne, publiczne inwestycje w zakresie budownictwa o znacznie podwyższonych parametrach energetycznych w budynkach użyteczności publicznej. Realizowane przedsięwzięcia wyznaczone w planach gospodarki niskoemisyjnej. Ponieważ warunkiem wstępnym realizacji inwestycji będzie przeprowadzenie właściwej oceny potrzeb i metod osiągnięcia oszczędności energii i redukcji emisji w sposób optymalny, tak aby czynnikiem decydującym o</p>	<p>Na etapie wyboru preferowane będą projekty wykorzystujące odnawialne źródła energii, co zawiera się w planach gospodarki niskoemisyjnej.</p>



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zawonia

	<p>wyborze takich inwestycji był najlepszy stosunek wykorzystania zasobów do osiągniętych rezultatów, obowiązkowym warunkiem poprzedzającym realizację takich projektów będzie przeprowadzenie audytów energetycznych, które posłużą do weryfikacji faktycznych oszczędności energii oraz wynikających z nich wymiernych skutków finansowych. Dofinansowanie uzyskają projekty, których efektem realizacji będzie oszczędność energii na poziomie nie mniejszym niż 25%. Zarówno w przypadku budynków użyteczności publicznej, jak i mieszkaniowych nie wyklucza się zastosowania różnych form partnerstwa publiczno-prywatnego przy realizacji projektów biorąc pod uwagę inne dostępne mechanizmy wsparcia tego sektora. Preferowane powinny być instrumenty finansowe w przypadku powyższych inwestycji. Możliwość użycia instrumentów finansowych na tego typu projekty będzie przedmiotem oceny ex-ante zgodnie z wymaganiami artykułu 37 ust. 2 rozporządzenia (UE) nr 1303/2013. Priorytet inwestycyjny może zostać objęty zasadami pomocy publicznej.</p>	
	<p>Dla celu 3.4.1 Inwestycje w transport miejski ramach PI będą przyczyniać się do osiągnięcia niskoemisyjnej i zrównoważonej mobilności w miastach. Muszą one wynikać z przygotowanych przez samorządy planów, zawierających odniesienia do kwestii przechodzenia na bardziej ekologiczne i zrównoważone systemy transportowe w miastach. Funkcję takich dokumentów mogą pełnić plany dotyczące gospodarki niskoemisyjnej lub Strategie ZIT lub plany mobilności miejskiej. Dokumenty te powinny określać lokalne uwarunkowania oraz kierunki planowanych interwencji na danym obszarze i w zależności od zidentyfikowanych potrzeb zawierać odniesienia lub wskazywać adekwatne obowiązujące dokumenty zawierające odniesienia do takich kwestii jak np: zbiorowy transport pasażerski, transport niezmotoryzowany, intermodalność, transport drogowy, zarządzanie mobilnością, wykorzystanie inteligentnych systemów transportowych (ITS), logistyka miejska, bezpieczeństwo ruchu drogowego w miastach, wdrażanie nowych wzorców użytkowania czy promocja ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów (czyste paliwa i pojazdy). Wsparciem objęte będą projekty związane ze zrównoważoną mobilnością miejską i podmiejską dotyczące zakupu oraz modernizacji niskoemisyjnego taboru szynowego i autobusowego dla połączeń miejskich i podmiejskich a także inwestycje ograniczające indywidualny ruch zmotoryzowany w centrach miast np. P&R, zintegrowane centra przesiadkowe, wspólny bilet, drogi rowerowe, ciągi piesze, itp. Ponadto inwestycje związane z energooszczędnym oświetleniem</p>	<p>3.4.1. Ograniczona niska emisja transportowa w ramach kompleksowych strategii niskoemisyjnych. 3.4.2. Ograniczona niska emisja kominowa w ramach kompleksowych strategii niskoemisyjnych.</p> <p>3.4 Wdrażanie Strategii niskoemisyjnych</p> <p>RPO zakłada wykorzystanie niskoemisyjnych środków transportu, wykorzystanie OZE oraz wymianę starych sposobów ogrzewania na niskoemisyjne – jest to zgodne z planami gospodarki niskoemisyjnej.</p>



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zawonia

miejskimi oraz systemami zarządzania ruchem i energią. Inwestycje dotyczące transportu miejskiego w ramach PI powinny ponadto spełniać poniższe warunki: •Inwestycje z RPO będą komplementarne z inwestycjami realizowanymi w ramach właściwych krajowych programów operacyjnych. W przypadku miast wojewódzkich i powiązanych z nimi funkcjonalnie obszarów instrumentem koordynacji jest Strategia ZIT. •Inwestycje w drogi lokalne lub regionalne mogą być finansowane jedynie jako niezbędny i uzupełniający element projektu dotyczącego systemu zrównoważonej mobilności miejskiej. Samodzielne projekty dotyczące wyłącznie infrastruktury drogowej nie będą akceptowane w ramach PI. •W miastach posiadających transport szynowy (tramwaje) preferowany będzie rozwój tej gałęzi transportu zbiorowego poprzez inwestycje w infrastrukturę szynową i tabor. •Jeżeli z planów lub dokumentów strategicznych albo z analizy kosztów i korzyści odnoszących się do zrównoważonej mobilności miejskiej wynika potrzeba zakupu autobusów, dozwolony jest zakup pojazdów spełniających normę emisji spalin co najmniej EURO VI. Priorytetowo będzie jednak traktowany zakup pojazdów o alternatywnych systemach napędowych (elektrycznych, hybrydowych, biopaliwa, napędzanych wodorem, itp.). •Zakupowi niskoemisyjnego taboru powinny towarzyszyć inwestycje w niezbędną dla właściwego funkcjonowania zrównoważonej mobilności infrastrukturę. Inwestycje te nie będą obejmowały prac remontowych, jak również nie będą dotyczyły bieżącego utrzymania infrastruktury. Dla celu 3.4.2 Wszystkie projekty dotyczące zwalczania emisji kominowej będą musiały być zgodne z Planami Gospodarki Niskoemisyjnej. Ponadto, mając na uwadze wnioski i zalecenia wynikające z Programu Ochrony Powietrza dla województwa dolnośląskiego interwencja będzie skierowana głównie na wymianę i dostosowanie do wybranych rodzajów paliw, źródeł ciepła w budynkach jednorodzinnych. Wsparcie może zostać udzielone na inwestycje w odnawialne źródła energii oraz w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególności uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby. Inwestycje muszą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. W związku z tym, głównym zadaniem będzie sukcesywna likwidacja nieekologicznych źródeł ciepła, wymiana na nowe a tym samym zmniejszanie



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zawonia

	<p>emisji zanieczyszczeń do powietrza. Wspierane będą działania związane z modernizacją systemów grzewczych (wymiana źródła ciepła wraz z podłączeniem, połączona z odchodzeniem od wysokoemisyjnych paliw stałych), mających na celu redukcję emisji „kominowej” w budynkach jednorodzinnych, które mogą być uzupełniane poprzez instalację OZE (z wyłączeniem źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji). Wsparcie będzie realizowane w ramach programów o charakterze prosumenckim (odbiorcą końcowym pomocy byłoby wówczas mieszkańcy), inicjowanych przez jst lub innych beneficjentów. Warunkiem wstępnym realizacji inwestycji będzie przeprowadzenie właściwej oceny potrzeb i metod osiągnięcia oszczędności energii i redukcji emisji w sposób optymalny, tak aby czynnikiem decydującym o wyborze takich inwestycji był najlepszy stosunek wykorzystania zasobów do osiągniętych rezultatów, obowiązkowym warunkiem poprzedzającym realizację projektów będzie przeprowadzenie audytów energetycznych, które postują do weryfikacji faktycznych oszczędności energii oraz wynikających z nich wymiernych skutków finansowych. Wspomniane inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie. Preferowane powinny być instrumenty finansowe w przypadku powyższych inwestycji. Możliwość użycia instrumentów finansowych na tego typu projekty będzie przedmiotem oceny ex-ante zgodnie z wymaganiami artykułu 37 ust. 2 rozporządzenia (UE) nr 1303/2013. Priorytet inwestycyjny może zostać objęty zasadami pomocy publicznej.</p>
<p>Wysokosprawna kogeneracja (PI 4.g)</p>	<p>Zwiększona produkcja energii w wysokosprawnych instalacjach w regionie</p>
	<p>Na etapie wyboru dofinansowania preferowane będą projekty zgodne z planami dotyczącymi gospodarki niskoemisyjnej.</p>



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zawonia

		<p>CO₂ o co najmniej 30% w porównaniu do istniejących instalacji. Dopuszczona jest pomoc inwestycyjna dla wysokosprawnych instalacji spalających paliwa kopalne pod warunkiem, że te instalacje nie zastępują urządzeń o niskiej emisji, a inne alternatywne rozwiązania byłyby mniej efektywne i bardziej emisyjne. Ponadto dofinansowanie będą mogły otrzymać projekty dotyczące rozbudowy i/lub modernizacji sieci ciepłowniczych pod warunkiem dopuszczenia możliwości takiego wsparcia w ramach RPO WD 2014-2020, poprzez stosowne zapisy w Umowie Partnerstwa. Preferowane powinny być instrumenty finansowe w przypadku powyższych inwestycji. Możliwość użycia instrumentów finansowych na tego typu projekty będzie przedmiotem oceny ex-ante zgodnie z wymaganiami artykułu 37 ust. 2 rozporządzenia (UE) nr 1303/2013.</p>	
--	--	--	--

Źródło: opracowanie własne na podst. RPO WD 2014-2020

II.4.4.3. Źródła finansowania inwestycji na poziomie lokalnym

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

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

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

II.4.5. Środki finansowe na monitoring i ocenę realizacji założeń PGN

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

- ładu przestrzennego;
- gospodarki nieruchomościami;
- ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej;
- gminnych dróg, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego;
- wodociągów i zaopatrzenia w wodę;
- kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych;
- utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych;
- wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych;
- zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz;

- lokalnego transportu zbiorowego, gminnego budownictwa mieszkaniowego, zieleni gminnej i zadrzewień;
- utrzymania gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych.

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

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

III. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

III.1. Metodologia inwentaryzacji

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) jest określenie wielkości emisji CO₂ na terenie gminy Zawonia w roku bazowym. BEI daje możliwość identyfikacji głównych źródeł emisji gazów cieplarnianych, oraz określenia możliwości jej redukcji w kolejnych latach. BEI pozwala również na monitoring efektów podejmowanych działań zmierzających do zmniejszenia emisji CO₂.

Inwentaryzacja emisji CO₂ na terenie Gminy Zawonia została przeprowadzona w oparciu o wytyczne zawarte w dokumencie Porozumienia Burmistrzów: „How to fill In the Sustainable Energy Action Plan template?”. Z wymienionych wytycznych wynika, iż emisja CO₂ może być określona zarówno na podstawie finalnego zużycia energii w badanych obszarach, jak i w sposób bardziej kompleksowy – na podstawie analizy zużycia energii w pełnym cyklu życia produktów i usług (tzw. LCA – Life Cycle Assessment). Podejście oparte na finalnym zużyciu energii jest bardziej precyzyjne w wyznaczaniu wielkości emisji (mniejszy błąd szacunkowy), natomiast podejście LCA daje pełniejszy obraz wielkości emisji i nie pomija – lub pomija w znacznie mniejszym stopniu – emisje wynikające z przetwarzania i transportu dóbr, a stanowiące w niektórych przypadkach istotną część całkowitej emisji związanej z danym produktem. Przykładowo emisja gazów cieplarnianych z odnawialnych źródeł energii (np. turbiny wiatrowe, panele fotowoltaiczne) jest zerowa, ale wytworzenie danego źródła OZE, jego transport i instalacja wiąże się często ze znaczącą wartością emisji CO₂. Z tego powodu, w przypadku zastosowania metodologii LCA, odnawialne źródła energii nie są traktowane jako zero-emisyjne.

Analiza emisji CO₂ w roku bazowym w niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej została oparta również na wytycznych zawartych w dokumencie “How to develop a Sustainable Energy Action Plan – Guidebook” („PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”). W wytycznych przedstawiono właściwą lub zalecaną metodologię gromadzenia danych źródłowych.

Poniżej prezentowane są wskaźniki emisji CO₂ użyte w niniejszej analizie.

Tabela 18. Jednostkowe wskaźniki emisji CO₂ oraz wartość opału dla poszczególnych rodzajów paliw

Rodzaj paliwa	Standardowe wskaźniki emisji [t CO ₂ /MWh]	Wskaźniki emisji LCA [t CO ₂ -eq/MWh]	Wartość opału netto MWh/Mg
Benzyna silnikowa	0,249	0,299	12,30
Olej napędowy	0,267	0,305	11,90
Olej opałowy	0,279	0,31	11,20
Antracyt	0,354	0,393	7,40
Pozostały węgiel bitumiczny	0,341	0,38	7,20
Węgiel podbitumiczny	0,346	0,385	5,30
Węgiel brunatny	0,364	0,375	3,30
Gaz ziemny	0,202	0,237	13,30
Odpady komunalne (oprócz biomasy)	0,33	0,33	2,80
Drewno pozyskiwane w sposób zrównoważony	0,000	0,002	4,33
Drewno pozyskiwane w sposób	0,403	0,405	4,33

niezrównoważony			
Energia elektryczna	1,191	1,185	

Źródło: opracowanie własne

Jako rok bazowy zaleca się przyjęcie roku 1990 lub jednego z lat po 1990 r. Na potrzeby niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęto jako rok bazowy 2014 r., ponieważ dla okresów wcześniejszych nie jest możliwe uzyskanie niezbędnych danych do określenia wielkości emisji gazów cieplarnianych. Nie są również dostępne wszystkie niezbędne dane dla 2015 r.

III.2. Wyniki inwentaryzacji emisji

III.2.1. Emisja gazów cieplarnianych z budynków mieszkalnych

Ogrzewanie

Budynki mieszkalne na terenie gminy Zawonia zasilane są z indywidualnych źródeł ciepła oraz kotłowni lokalnych. Znacząca część źródeł ciepła jest zasilana paliwem stałym (węgiel oraz biomasa).

Emisja bazowa CO₂ związana ze zużyciem ciepła na potrzeby bytowe w budynkach indywidualnych została określona na podstawie:

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

Tabela 19. Wskaźniki sezonowego zapotrzebowania na ciepło

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

Źródło: opracowanie własne

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

- klasa 0 – budynki pasywne i niskoenergetyczne do 45 kWh / m² / rok;
- klasa 1 – budynki o zapotrzebowaniu energetycznym do 120 kWh / m² / rok;

- klasa 2 – budynki o zapotrzebowaniu energetycznym do 200 kWh / m² / rok;
- klasa 3 – budynki o zapotrzebowaniu energetycznym pow. 200 kWh / m² / rok.

Przyjęto, iż obecnie eksploatowane zasoby mieszkaniowe, w roku bazowym, charakteryzuje następująca energochłonność:

- klasa 1 – 48,82%;
- klasa 2 – 43,31%;
- klasa 3 – 7,87%.

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

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

W gminie na potrzeby ogrzewania zużyto w 2014 r. 2291,9 MWh gazu ziemnego.

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

- | | |
|-------------------|--------|
| ▪ węgiel kamienny | 50,23% |
| ▪ biomasa | 49,77% |

Emisja CO₂ dla budynków wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych nie została ujęta w bazie BEI – nie uzyskano danych od wspólnot i spółdzielni z terenu gminy Zawonia.

Analiza zużycia energii, emisji gazów cieplarnianych, wykorzystania OZE została w sektorze mieszkaniowym obliczona wskaźnikowo – na podstawie metrażu budynków i mieszkań oraz danych pochodzących z przeprowadzonych badań ankietowych, dotyczących rodzajów stosowanych źródeł ciepła i stanu technicznego /termicznego budynków.

Zużycie energii, emisja gazów cieplarnianych, wykorzystanie OZE w 2020 r. – w wariantcie braku wdrożenia PGN – zostały obliczone na podstawie wzrostu liczby i metrażu budynków mieszkaniowych w okresie 2010-2014 r. (założono dynamikę liczby i metrażu budynków mieszkalnych w okresie do 2020 r. na poziomie 102,9%).

Energia elektryczna

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

Jednostkowe zużycie energii w 2020 r. przyjęto na poziomie z 2014 r. – założono, iż wzrost jednostkowego zużycia energii wynikający ze zwiększenia liczby użytkowanych urządzeń elektrycznych i elektronicznych zostanie skompensowany poprawą efektywności energetycznej użytkowanych urządzeń.

III.2.2. **Budynki użyteczności publicznej**

Dla budynków użyteczności publicznej określono, na podstawie zebranych informacji, wielkość emisji CO₂. W analizie emisji CO₂ wzięto pod uwagę: rok budowy i stan techniczny budynków, zakres przeprowadzonych prac termomodernizacyjnych, rodzaj paliwa używanego do ogrzewania budynków, powierzchnię użytkową budynków, zużycie paliw.

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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zawonia

Tabela 20. Zestawienie budynków użyteczności publicznej – zużycie energii na potrzeby ogrzewania [MWh]

Lp.	Nazwa obiektu (adres)	energia elektryczna na ogrzewania	ciepło sieciowe	gaz ziemny	gaz ciekły (LPG)	olej opałowy	węgiel kamienny	biomasa
1	Zespół Publicznych Zakładów Opieki Zdrowotnej w Zawoni, GOZ w Zawoni	0,00	0,00	160,67	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Zespół Publicznych Zakładów Opieki Zdrowotnej w Zawoni, WOZ w Czeszowie	0,00	0,00	36,76	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Zespół Publicznych Zakładów Opieki Zdrowotnej w Zawoni, Poradnia Reh. w Zawoni	0,00	0,00	14,18	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Zespół Szkół im. ks. Wawrzyńca Bochenka w Czeszowie	0,00	0,00	256,03	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Urząd Gminy w Zawoni	0,00	0,00	156,85	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Zespół Szkół w Zawoni	0,00	0,00	228,17	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Przedszkole w Zawoni	0,00	0,00	37,84	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Sala Widowiskowa w Zawoni	0,00	0,00	124,49	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Gminny Ośrodek Kultury i Biblioteka	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Źródło: opracowanie własne

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

III.2.3. **Przedsiębiorstwa**

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

Emisja CO₂ związana ze zużyciem energii przez przedsiębiorstwa została określona na podstawie:

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

III.2.4. **Komunalne oświetlenie publiczne**

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

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

III.2.5. **Transport**

W celu określenia wartości emisji CO₂ w transporcie na terenie gminy wykorzystano:

- dane o ilości zarejestrowanych pojazdów na koniec roku bazowego, pochodzące z systemu CEPiK;
- dane o przeciętnym przebiegu pojazdów oraz zużyciu paliwa w poszczególnych grupach, zawarte w dokumencie „Prognozy eksperckie zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji)”, Instytut Transportu Samochodowego, 2012;
- dane o emisji CO₂ w przeliczeniu na jednostkę paliwa, obliczone zgodnie z metodyką EMEP / Corinair oraz z EMEP/EEA emission inventory guidebook 2013 update Sept 2014.

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

- liczby zarejestrowanych pojazdów na terenie gminy Zawonia;
- przeciętnego rocznego przebiegu pojazdów;

- przeciętnego zużycia paliwa w poszczególnych grupach pojazdów;
- wskaźników referencyjnych emisji CO₂ w przeliczeniu na jednostkę paliwa lub na km.

W analizie emisji CO₂ wzięto pod uwagę ruch pojazdów zarejestrowanych wyłącznie na terenie gminy Zawonia, przyjmując, iż ewentualny ruch pojazdów spoza gminy jest równoważony przez wyjazdy pojazdów z gminy do innych gmin.

Zastrzec należy, iż nie jest możliwe precyzyjne określenie wartości ruchu pojazdów na terenie gminy – wobec braku dokładnych danych o natężeniu ruchu, na wszystkich drogach gminnych. Określenie łącznego kilometrażu pojazdów na terenie gminy, zużycia paliwa, stopnia jego spalania (efektywności pracy silników) nie jest możliwe. Wobec tego w kalkulacjach emisji CO₂ z transportu zastosowano pewne uproszczone założenia, które jednak nie wpłyną istotnie na określenie procentowej zmiany emisji CO₂ wskutek działań podejmowanych na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Tabela 21. Wskaźniki emisji CO₂ dla poszczególnych rodzajów paliw [kg CO₂ / kg paliwa]

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

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

Dla roku docelowego, przy założeniu braku realizacji PGN, przyjęto liczbę pojazdów na poziomie z roku bazowego – już obecnie liczba pojazdów w przeliczeniu na 1000 mieszkańców w Polsce przekracza średnią UE; ewentualny wzrost liczby pojazdów będzie rekompensowany zmniejszeniem emisji CO₂, wynikającym ze stopniowej wymiany i unowocześnienia pojazdów – spełniania przez nie bardziej restrykcyjnych norm w zakresie emisji CO₂.

III.2.6. Bazowa inwentaryzacja emisji – wyniki

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

Tabela 22. Bazowa inwentaryzacja emisji - rok bazowy 2014

Kategoria	Emisje CO ₂ Mg CO ₂ /rok bazowy											Razem		
	Energia elektryczna	Energetyka ciepła	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Paliwa kopalne				
Budynki mieszkalne	5 291,9	0,0	463,0	0,0	0,0			0,0	3 475,3			0,0		9 230,2
Budynki użyteczności publicznej	157,9	0,0	205,0	0,0	0,0				0,0			0,0		363,0
Pozostałe obiekty: (handel, usługi, produkcja, przemysł z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	7 590,2	0,0	0,0	0,0	106,3				73,9			0,0		7 770,5
Komunalne oświetlenie publiczne	542,0													542,0
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	13 582,1	0,0	668,0	0,0	106,3	0,0	0,0	0,0	3 549,2	0,0	0,0	0,0	0,0	17 905,7
TRANSPORT:														
Transport publiczny				0,0		0,0				0,0				0,0
Transport prywatny i komercyjny			0,0	2 245,2		7 782,9				2 503,9				12 532,0
Transport razem	0,0	0,0	0,0	2 245,2	0,0	7 782,9	0,0	0,0	0,0	2 503,9	0,0	0,0	0,0	12 532,0
INNE:														
Gospodarowanie odpadami														0,0
Gospodarowanie ściekami														0,0
Inne razem	13 582,1	0,0	668,0	2 245,2	106,3	7 782,9	0,0	0,0	3 549,2	2 503,9	0,0	0,0	0,0	30 437,7

Źródło: opracowanie własne

Tabela 23. Bazowa inwentaryzacja emisji - rok docelowy – 2020 – bez wdrożenia PGN

Kategoria	EMISJA CO ₂ BEZ PGN [Mg CO ₂ /rok] 2020 bez wdrażania PGN											Razem		
	Energia elektryczna	Energetyka ciepła	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opalowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Paliwa kopalne				
Budynki mieszkalne	5 445,0	0,0	476,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3 533,0	0,0	9 454,3
Budynki użyteczności publicznej	157,9	0,0	205,0	0,0	0,0							0,0	0,0	363,0
Pozostałe obiekty: (handel, usługi, produkcja, przemysł z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	7 590,2	0,0	0,0	0,0	106,3							73,9		7 770,5
Komunalne oświetlenie publiczne	542,0													542,0
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	13 735,2	0,0	681,4	0,0	106,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3 606,9	0,0	18 129,7
TRANSPORT:														
Transport publiczny				0,0		0,0		0,0						0,0
Transport prywatny i komercyjny			0,0	2 245,2		7 782,9		2 503,9						12 532,0
Transport razem	0,0	0,0	0,0	2 245,2	0,0	7 782,9	0,0	2 503,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12 532,0
INNE:														0,0
Gospodarowanie odpadami														0,0
Gospodarowanie ściekami														0,0
Razem	13 735,2	0,0	681,4	2 245,2	106,3	7 782,9	2 503,9	0,0	3 606,9	0,0	0,0	0,0	0,0	30 661,8

Źródło: opracowanie własne



Zużycie energii w gminie Zawonia w roku bazowym oraz 2020 r. – w wariantcie braku wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, prezentowane jest poniżej.

Tabela 24. Zużycie energii w gminie Zawonia - rok bazowy (2014)

Kategoria	Energetyka				Paliwa kopalne							RAZEM [MWh]
	Energia elektryczna [MWh]	Energetyka ciepła [MWh]	Gaz ziemny [MWh]	Gaz ciekły [MWh]	Olej opałowy [MWh]	Olej napędowy [MWh]	Benzyna [MWh]	Węgiel brunatny [MWh]	Węgiel kamienny [MWh]	Paliwa odnawialne [MWh]		
Budynki mieszkalne	4 443,24	0,00	2 291,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10 191,59	10 097,38	27 024,11	
Budynki użyteczności publicznej	132,62	0,00	1 014,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 147,60	
Pozostałe obiekty: (handel, usługi, produkcja, przemysł z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	6 372,99	0,00	0,00	0,00	381,14	0,00	0,00	0,00	216,72	0,00	6 970,85	
Komunalne oświetlenie publiczne	455,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	455,10	
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł łącznie	11 403,95	0,00	3 306,89	0,00	381,14	-	-	-	10 408,31	10 097,38	35 597,66	
TRANSPORT:												
Transport publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	11 114,98	0,00	29 149,29	10 055,89	0,00	0,00	0,00	50 320,16	
Transport łącznie	0,00	0,00	0,00	11 114,98	0,00	29 149,29	10 055,89	0,00	0,00	0,00	50 320,16	
Razem	11 403,95	0,00	3 306,89	11 114,98	381,14	29 149,29	10 055,89	0,00	10 408,31	10 097,38	85 917,82	

Źródło: opracowanie własne

Tabela 25. Zużycie energii w gminie Zawonia - rok docelowy (2020)

Kategoria	Bilans zużycia paliw i energii (na podstawie obliczeń własnych) w 2020 r. - wariant bazowy										
	Energia elektryczna [MWh]	Energetyka ciepła [Mwh]	Gaz ziemny [MWh]	Gaz ciekły [MWh]	Olej opałowy [MWh]	Olej napędowy [MWh]	Benzyna [MWh]	Węgiel brunatny [MWh]	Węgiel kamienny [MWh]	Paliwa odnawialne [MWh]	RAZEM [MWh]
Budynki mieszkalne	4 571,75	0,00	2 358,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10 360,62	10 264,85	27 555,41
Budynki użyteczności publicznej	132,62	0,00	1 014,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 147,60
Pozostałe obiekty: (handel, usługi, produkcja, przemysł z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	6 372,99	0,00	0,00	0,00	381,14	0,00	0,00	0,00	216,72	0,00	6 970,85
Komunalne oświetlenie publiczne	455,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	455,10
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	11 532,46	0,00	3 373,17	0,00	381,14	0,00	0,00	0,00	10 577,34	10 264,85	36 128,96
TRANSPORT:											
Transport publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	11 114,98	0,00	29 149,29	10 055,89	0,00	0,00	0,00	50 320,16
Transport razem	0,00	0,00	0,00	11 114,98	0,00	29 149,29	10 055,89	0,00	0,00	0,00	50 320,16
Razem	11 532,46	0,00	3 373,17	11 114,98	381,14	29 149,29	10 055,89	0,00	10 577,34	10 264,85	86 449,12

Źródło: opracowanie własne

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

IV.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

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

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o 0,75% w 2020 r. w stosunku do przyjętego roku bazowego, z poziomu 30 437,7 Mg rocznie do poziomu 30 209,5 Mg rocznie;
- zwiększenie do 2020 r. udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 0,82 pp. w stosunku do przyjętego roku bazowego, z poziomu 11,75% do poziomu 12,57% zużycia energii;
- redukcja zużycia energii finalnej do 2020 r. o 0,53%, ze 85 917,8 MWh w 2014 r. do 85 460,5 MWh w 2020 r.

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

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

Horyzont czasowy dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

- Krótkoterminowy – działania doraźne konieczne do wdrożenia w krótkoterminowej perspektywie czasowej (do 1 rok od wdrożenia PGN)
- Średnioterminowe – działania planowane do wdrożenia w perspektywie średnioterminowej (od 1 do 3 lat od wdrożenia PGN)
- Długoterminowy – działania planowane do wdrożenia w perspektywie długoterminowej (powyżej 3 lat od wdrożenia PGN)

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

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

W ramach powyższych kierunków strategicznych planowane są następujące działania:

IV.2. Kierunki i działania strategiczne

Wymienione powyżej kierunki strategiczne zostały opisane precyzyjnie w niniejszym rozdziale.

IV.2.1.1. Kierunek strategiczny I. Poprawa efektywności energetycznej i zwiększenie wykorzystania OZE

Nazwa	Działanie I.1. Wzrost efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE w budynkach użyteczności publicznej
Opis działania	W ramach niniejszego działania przewiduje się podjęcie niezbędnych działań termomodernizacyjnych, tzw. głębokiej termomodernizacji w obiektach należących do gminy Zawonia oraz jej jednostek. Działania termomodernizacyjne obejmować będą: docieplenie ścian, stropów; modernizację instalacji c.o. i c.w.u., modernizację i wymianę źródeł ciepła.
Charakter działania	Inwestycyjne
Interesariusze	Gmina Zawonia, mieszkańcy gminy, użytkownicy budynków użyteczności publicznej
Wartość działania	750 000 PLN
Szacunkowy udział środków gminy Zawonia	112 500 PLN
Źródło finansowania	RPOWD 2014-2020, budżet gminy Zawonia
Szacowany efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO ₂	Redukcja emisji gazów cieplarnianych = 38,42 Mg Redukcja zużycia energii = 209,06 MWh Zwiększenie udziału OZE = 0,00 MWh
Okres realizacji	2017-2018

Nazwa	Działanie I.2. Wzrost efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE w pozostałych budynkach położonych na obszarze gminy Zawonia
Opis działania	Działania gminy w przypadku obiektów nienależących do gminy polegać będą na działaniach promocyjnych, informacyjnych i zachęcających. Jedynym z takich działań jest opracowanie PGN, który może być warunkiem skutecznego aplikowanie o środki w ramach funduszy unijnych i krajowych.
Charakter działania	Inwestycyjne
Interesariusze	Mieszkańcy gminy, właściciele i zarządcy budynków mieszkalnych, przedsiębiorstwa.
Wartość działania	3 000 000 PLN
Szacunkowy udział środków gminy Zawonia	0 PLN
Źródło finansowania	Środki własne podmiotów prywatnych, środki zewnętrzne WFOŚiGW w Warszawie, NFOŚ (np. Prosument), środki strukturalne POiŚ, RPOWD 2014-2020
Szacowany efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO ₂	Redukcja emisji gazów cieplarnianych = 410,05 Mg Redukcja zużycia energii = 779,54 MWh Zwiększenie udziału OZE = 479,00 MWh
Okres realizacji	2016-2020

IV.2.1.2. Kierunek strategiczny II. Efektywne zarządzanie energią w gminie

Nazwa	Działanie II.1 Efektywne zarządzanie energią przez Urząd Gminy w Zawoni
Opis działania	<p>W celu koordynacji działań różnych jednostek, komórek organizacyjnych i podmiotów gminy Zawonia w zakresie zarządzania zużyciem energii, przewiduje się przypisanie do istniejącej komórki organizacyjnej obowiązków związanych z wdrożeniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Zakres obowiązków przypisanych do stanowiska/biura: zbieranie danych na temat zużycia energii (energia elektryczna, ciepło, paliwa stałe, ciekłe) w obiektach publicznych i przez jednostki podlegające gminie Zawonia, wydawanie zaświadczeń o zgodności z PGN przedsięwzięć realizowanych przez podmioty i osoby prywatne, nadzorowanie akcji informacyjno-promocyjnych.</p> <p>Dzięki realizacji ww. działań spodziewane jest zmniejszenie kosztów zużycia energii. Jednocześnie poprawa organizacji w zakresie zarządzania energią w gminie wpłynie na polepszenie jakości pracy Urzędu Gminy w Zawoni.</p> <p>W ramach niniejszego działania planowane jest również wprowadzenie elementów zielonych zamówień publicznych w przypadku wystąpienia takiej możliwości. Zielone zamówienia publiczne to takie, które wśród ważnych kryteriów wyboru wykonawcy usługi lub produktu, wymieniają ich oddziaływanie na środowisko (w procesie produkcji, eksploatacji czy zużycia).</p> <p>Przyjęcie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przez gminę Zawonia wiązać się będzie z koniecznością stopniowej aktualizacji zapisów wybranych dokumentów strategicznych, w szczególności związanych z polityką energetyczną, z planowanymi inwestycjami, z planowaniem przestrzennym, dotyczących strategii rozwoju gminy.</p>
Charakter działania	Nieinwestycyjny
Interesariusze	Pracownicy Urzędu Gminy w Zawoni, mieszkańcy gminy
Wartość działania	25 tys. PLN rocznie
Szacunkowy udział środków gminy Zawonia	5 tys. PLN rocznie
Źródło finansowania	Budżet gminy Zawonia / RPOWD 2014-2020, POiŚ 2014-2020, WFOŚiGW we Wrocławiu, NFOŚiGW
Szacowany efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO ₂	Brak możliwości określenia – pośredni wpływ działania na uzyskanie efektu ekologicznego – wspiera uzyskanie efektu ekologicznego w ramach działań inwestycyjnych
Okres realizacji	2016-2020

Nazwa	Działanie II.2. Działania informacyjno-promocyjne
Opis działania	Przyjęcie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest początkiem wdrażania polityki niskoemisyjnej na terenie gminy Zawonia. Do efektywnego wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz do ograniczenia emisji CO ₂ na terenie gminy

	<p>zgodnie z założeniami przyjętymi w PGN konieczna jest realizacja kompleksowych działań informacyjno-promocyjnych w zakresie efektywnego gospodarowania energią, informowanie mieszkańców i podmiotów działających na terenie gminy o założeniach PGN.</p> <p>Zmniejszenie zużycia energii jest możliwe również dzięki wykształceniu odpowiednich nawyków i zachowań wśród mieszkańców gminy. Zasadne jest zatem podjęcie działań informacyjnych, promocyjnych i szkoleniowych skierowanych do mieszkańców gminy. Działania te obejmować będą: akcje informacyjne za pomocą środków masowego przekazu (prasa, strony internetowe), mediów społecznościowych, tradycyjnych nośników informacji – plakatów, ulotek; akcje promocyjne mające na celu zużycia energii, lepsze wykorzystanie surowców wtórnych.</p>
Charakter działania	Nieinwestycyjny
Interesariusze	Mieszkańcy gminy, przedsiębiorstwa działające na terenie gminy
Wartość działania	25 000 PLN
Szacunkowy udział środków gminy Zawonia	5 000 PLN
Źródło finansowania	Budżet gminy Zawonia, WFOŚiGW we Wrocławiu, NFOŚiGW, RPOWD 2014-2020
Szacowany efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO₂	Budżet gminy Zawonia / RPOWD 2014-2020, POiŚ 2014-2020, WFOŚiGW we Wrocławiu, NFOŚiGW
Okres realizacji	2016-2020

IV.3. Docelowe efekty planowanych działań

W przypadku wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nastąpi zmniejszenie emisji CO₂ o 452,3 Mg rocznie w stosunku do wariantu bazowego – celem jest redukcja emisji gazów cieplarnianych o 0,75%.

Poniżej prezentowana jest analiza zużycia energii oraz emisji gazów cieplarnianych w 2020 r., w przypadku realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zawonia

Tabela 26. Emisja CO2 w gminie Zawonia w przypadku wdrożenia działań PGN

Kategoria	EMISJA Z PGN CO2 Mg CO2 /rok 2020 po wdrażaniu PGN										Razem
	Energia elektryczna	Energetyka ciepła	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opalowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny		
Budynki mieszkalne	5 445,0	0,0	448,6	0,0	0,0				3 150,7		9 044,2
Budynki użyteczności publicznej	157,9	0,0	162,8	0,0	0,0				0,0		320,7
Pozostałe obiekty: (handel, usługi, produkcja, przemysł z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	7 590,2	0,0	0,0	0,0	106,3				73,9		7 770,5
Komunalne oświetlenie publiczne	542,0										542,0
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	13 735,2	0,0	611,4	0,0	106,3	0,0	0,0	0,0	3 224,6		17 677,5
TRANSPORT:											
Transport publiczny				0,0							0,0
Transport prywatny i komercyjny			0,0	2 245,2		7 782,9	2 503,9				12 532,0
Transport razem	0,0	0,0	0,0	2 245,2	0,0	7 782,9	2 503,9	0,0	0,0		12 532,0
INNE:											
Gospodarowanie odpadami											0,0
Gospodarowanie ściekami											0,0
Razem	13 735,2	0,0	611,4	2 245,2	106,3	7 782,9	2 503,9	0,0	3 224,6		30 209,5

Źródło: opracowanie własne

Tabela 27. Zużycie energii w gminie Zawonia - rok docelowy (2020), wariant wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Kategoria	Bilans zużycia paliw i energii (na podstawie obliczeń własnych) w 2020 r. - wariant bazowy											RAZEM [MWh]
	Energia elektryczna [MWh]	Energia ciepła [MWh]	Gaz ziemny [MWh]	Gaz ciekły [MWh]	Olej opałowy [MWh]	Olej napędowy [MWh]	Benzyna [MWh]	Węgiel brunatny [MWh]	Węgiel kamienny [MWh]	Paliwa odnawialne [MWh]		
Budynki mieszkalne	4 571,75	0,00	2 220,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9 239,60	10 743,86		26 775,88
Budynki użyteczności publicznej	132,62	0,00	805,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		938,54
Pozostałe obiekty: (handel, usługi, produkcja, przemysł z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	6 372,99	0,00	0,00	0,00	381,14	0,00	0,00	0,00	216,72	0,00		6 970,85
Komunalne oświetlenie publiczne	455,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		455,10
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	11 532,46	0,00	3 026,60	0,00	381,14	0,00	0,00	0,00	9 456,32	10 743,86		35 140,37
TRANSPORT:												
Transport publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	11 114,98	0,00	29 149,29	10 055,89	0,00	0,00	0,00		50 320,16
Transport razem	0,00	0,00	0,00	11 114,98	0,00	29 149,29	10 055,89	0,00	0,00	0,00		50 320,16
Razem	11 532,46	0,00	3 026,60	11 114,98	381,14	29 149,29	10 055,89	0,00	9 456,32	10 743,86		85 460,52

Źródło: opracowanie własne

Pozostałe cele główne i szczegółowe, związane z realizacją przedsięwzięć zgodnych z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej, zostały przedstawione poniżej.

Tabela 28. Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Zawonia na lata 2016-2020

CEL - redukcja emisji gazów cieplarnianych

Wskaźnik	Rok bazowy 2014	Rok docelowy 2020
Emisja CO ₂ - bazowa [Mg/rok] i prognoza bez PGN	30 437,7	30 661,8
Emisja docelowa CO ₂ [MG/rok] PGN	x	30 209,5
Cel główny redukcji emisji gazów cieplarnianych %	x	0,75%
Cel szczegółowy redukcji emisji CO₂ [Mg/rok]	x	452,3

CEL - zwiększenie efektywności energetycznej

Wskaźnik	Rok bazowy 2014	Rok docelowy 2020
Zużycie energii [MWh/rok] - BEI i prognoza bez PGN	85 917,8	86 449,1
Zużycie energii docelowe [MWh/rok] PGN	x	85 460,5
Cel główny poprawy efektywności energetycznej [%]	x	0,53%
Cel szczegółowy poprawy efektywności energetycznej [Mg/rok]	x	988,6

CEL - zwiększenie udziału OZE

Wskaźnik	Rok bazowy 2014	Rok docelowy 2020
Udział OZE - bazowy [MWh/rok]	11,75%	11,87%
udział OZE - docelowy [MWh/rok]	x	12,57%
Cel główny zwiększenia udziału OZE [pp.]	x	0,82
Cel szczegółowy zwiększenia udziału OZE [Mg/rok]	x	479,0

Źródło: opracowanie własne

IV.4. Monitoring działań i ewaluacja

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

- nadzorem nad realizacją polityki energetycznej na obszarze gminy – w tym kontaktami z interesariuszami, koordynacją zapisów w dokumentach strategicznych, oraz realizacją zadań wynikających z dokumentów strategicznych;
- monitorowaniem danych związanych z zarządzaniem energią;
- nadzorowaniem przygotowywania analiz związanych ze zużyciem energii na terenie gminy;
- prowadzeniem bazy danych o gospodarce energetycznej w obiektach gminnych, i w związku z tym monitoring zużycia energii;
- prowadzeniem działań informacyjnych i promocyjnych w zakresie zarządzania energią oraz postaw proekologicznych i proenergetycznych;

- prowadzeniem ewidencji inwestycji zgodnych z Planem gospodarki niskoemisyjnej oraz wydawaniem stosownych zaświadczeń o zgodności projektów z PGN;
- współpracą z podmiotami polskimi, zagranicznymi propagującymi efektywne wykorzystanie energii.

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

Tabela 29. Sposób monitorowania oraz źródła danych na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zawonia

		taryfowych, zależnych od wielkości przedsiębiorstwa.
	Całkowite zużycie paliw oraz energii elektrycznej na cele ogrzewania i produkcyjne: - energia elektryczna [MWh/rok]; - ciepło sieciowe [MWh/rok]; - gaz ziemny [m sześć./rok]; - gaz ciekły [m sześć./rok]; - olej opałowy [Mg/rok]; - węgiel kamienny [Mg/rok]; - drewno opałowe, biomasa [Mg/rok]; - paliwa płynne.	Dane GUS dot. liczby przedsiębiorstw. Dane z bazy emisji prowadzonej przez Urząd Marszałkowski. Wyniki badań ankietowych dot. zużycia paliw i energii prowadzonych z właścicielami oraz zarządcami przedsiębiorstw (dane rzeczywiste oraz szacunki).
Transport publiczny	Zużycie paliw [l/rok, kWh/rok]	Dane GUS. Dane o liczbie zarejestrowanych pojazdów na terenie gminy (system CEPIK). Urząd Miejski (dane o zużyciu paliw dla pojazdów Urzędu Miejskiego i jego jednostek). Wskaźniki przeciętnego przebiegu pojazdów w zależności od rodzaju pojazdu oraz paliwa.
Transport prywatny i komercyjny	Zużycie paliw [l/rok, kWh/rok]	Dane GUS. Dane o liczbie zarejestrowanych pojazdów na terenie gminy (system CEPIK). Wskaźniki przeciętnego przebiegu pojazdów w zależności od rodzaju pojazdu oraz paliwa.

Źródło: opracowanie własne

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

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

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

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

V. SPISY RYSUNKÓW I TABEL

V.1. Spis rysunków

Rysunek 1. Mapa gminy Zawonia	7
Rysunek 2. Położenie gminy Zawonia na tle północnej części województwa dolnośląskiego.....	7
Rysunek 3. Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	25
Rysunek 4. Mapa gminy Zawonia	40
Rysunek 5. Położenie gminy Zawonia na tle północnej części województwa dolnośląskiego.....	41
Rysunek 6.....	46
Rysunek 7. Liczba ludności gminy Zawonia w latach 2005-2014	46
Rysunek 8. Struktura użytkowania gruntów w gminie Zawonia (stan na 2008r., podane w jednostce ha)	49
Rysunek 9. Rozkład zagospodarowania użytków rolnych w gminie Zawonia (stan na 2008r.)	50
Rysunek 10. Potencjał energii słonecznej w Polsce	53
Rysunek 11. Poziom nasłonecznienia poszczególnych regionów Polski.....	54

V.2. Spis tabel

Tabela 1. Bazowa inwentaryzacja emisji - rok bazowy 2014	9
Tabela 2. Bazowa inwentaryzacja emisji - rok docelowy – 2020 – bez wdrożenia PGN.....	10
Tabela 3. Zużycie energii w gminie Zawonia - rok bazowy (2014)	12
Tabela 4. Zużycie energii w gminie Zawonia - rok docelowy (2020)	13
Tabela 5. Planowane kierunki oraz działania strategiczne PGN dla gminy Zawonia.....	15
Tabela 6. Emisja CO2 w gminie Zawonia w przypadku wdrożenia działań PGN.....	17
Tabela 7. Zużycie energii w gminie Zawonia - rok docelowy (2020), wariant wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....	18
Tabela 8. Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Zawonia na lata 2016-2020.....	19
Tabela 9. Sposób monitorowania oraz źródła danych na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....	20
Tabela 10. Zabytkowe budynki na terenie gminy Zawonia	41
Tabela 11. Okazy drzew na terenie gminy, warte zachowania.....	44
Tabela 12. Zasoby mieszkaniowe w latach 2005-2014.....	47

Tabela 13. Liczba podmiotów gospodarczych wg sekcji PKD2007 w 2014 roku	47
Tabela 14. Zatrudnienie i bezrobocie w gminie Zawonia w latach 2006-2014.....	48
Tabela 15. Poziom nasłonecznienia gminy Zawonia w poszczególnych miesiącach roku	53
Tabela 16. Działania POIiŚ 2014-2020, związane z Planami Gospodarki Niskoemisyjnej.....	60
Tabela 17. Działania RPO WD 2014-2020, związane z Planami Gospodarki Niskoemisyjnej.....	65
Tabela 18. Jednostkowe wskaźniki emisji CO ₂ oraz wartość opału dla poszczególnych rodzajów paliw	73
Tabela 19. Wskaźniki sezonowego zapotrzebowania na ciepło.....	74
Tabela 20. Zestawienie budynków użyteczności publicznej – zużycie energii na potrzeby ogrzewania [MWh]	77
Tabela 21. Wskaźniki emisji CO ₂ dla poszczególnych rodzajów paliw [kg CO ₂ / kg paliwa].....	79
Tabela 22. Bazowa inwentaryzacja emisji - rok bazowy 2014.....	80
Tabela 23. Bazowa inwentaryzacja emisji - rok docelowy – 2020 – bez wdrożenia PGN.....	81
Tabela 24. Zużycie energii w gminie Zawonia - rok bazowy (2014).....	83
Tabela 25. Zużycie energii w gminie Zawonia - rok docelowy (2020).....	84
Tabela 26. Emisja CO ₂ w gminie Zawonia w przypadku wdrożenia działań PGN.....	89
Tabela 27. Zużycie energii w gminie Zawonia - rok docelowy (2020), wariant wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	90
Tabela 28. Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Zawonia na lata 2016-2020	91
Tabela 29. Sposób monitorowania oraz źródła danych na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	92

V.3. Załączniki

ZAAŁĄCZNIK 1. LISTA PROJEKTÓW ZGODNYCH Z PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ZAWONIA

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zawonia

Lp.	Nazwa projektu	Jednostka odpowiedzialna / koordynująca	Okres realizacji od-do	Łączne nakłady finansowe / planowane źródła finansowania (% lub kwoty)	Wskaźniki osiągnięte w wyniku realizacji działania	Mierniki / sposoby monitorowania realizacji działań
1.	Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej: Zespół Szkół w Czeszowie	Gmina Zawonia	2017-2018	400 000 PLN RPO WD 2014-2020: 85% Budżet gminy Zawonia: 15%	Redukcja emisji gazów cieplarnianych = 22,801 Mg rocznie. Zwiększenie udziału OZE = 0 MWh rocznie. Redukcja zużycia energii finalnej = 123,64 MWh rocznie	Przedstawione wskaźniki zostały określone zgodnie z aktualnymi przepisami wynikającymi z Ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów, dot. zakresu i form audytu energetycznego, metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej oraz świadectw charakterystyki energetycznej. Do obliczeń optymalizacyjnych w audycie przyjęto wartości wynikające z WT 2014 a wielkości emisji obliczono w oparciu o dane KOBIZE.
2.	Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej: Zespół Publicznych Zakładów Opieki Zdrowotnej w Zawoni	Gmina Zawonia	2017-2018	350 000 PLN RPO WD 2014-2020: 85% Budżet gminy Zawonia: 15%	Redukcja emisji gazów cieplarnianych = 15,616 Mg rocznie. Zwiększenie udziału OZE = 0 MWh rocznie. Redukcja zużycia energii finalnej = 85,42 MWh rocznie	Przedstawione wskaźniki zostały określone zgodnie z aktualnymi przepisami wynikającymi z Ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów, dot. zakresu i form audytu energetycznego, metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej oraz świadectw charakterystyki energetycznej. Do obliczeń optymalizacyjnych w audycie przyjęto wartości wynikające z WT 2014 a wielkości emisji obliczono w oparciu o dane KOBIZE.
3.	Działania termomodernizacyjne mające na celu zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych w budynkach mieszkalnych	Właściciele i zarządcy nieruchomości mieszkalnych	2016-2020	3 000 000 PLN NFOŚiGW, RPO WD 2014-2020: 30% Wkład własny właścicieli nieruchomości: 70%	Redukcja emisji gazów cieplarnianych = 410,05 Mg rocznie. Zwiększenie udziału OZE = 479,00 MWh rocznie. Redukcja zużycia energii finalnej = 779,54 MWh rocznie	Badanie ankietowe oraz badania terenowe dotyczące liczby zrealizowanych inwestycji termomodernizacyjnych w zasobach mieszkaniowych po 2014 r. Dane GUS dotyczące metrażu nieruchomości mieszkalnych na terenie gminy Zawonia