

Uchwała Nr XVII/144/2016

Rady Miejskiej w Słubicach

z dnia 25 lutego 2016 r.

w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Słubice do roku 2020”

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (Dz.U.2015.1515) uchwala się, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Słubice do roku 2020” w brzmieniu określonym w załączniku do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Słubic.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady
Miejskiej

Mariusz Olejniczak

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

dla Gminy Słubice
do roku 2020

**Beneficjent:
Słubice**

Spis treści

Streszczenie	7
Gospodarka niskoemisyjna.....	9
1. Cel i zakres opracowania.....	9
2. Gospodarka niskoemisyjna	12
3. Źródła prawa	14
3.1 Prawo międzynarodowe	14
3.2 Prawo krajowe	15
4. Cele i strategie.....	18
4.1 Wymiar krajowy.....	18
4.2 Wymiar regionalny	20
4.3 Wymiar lokalny	23
Część I – Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla dla Gminy Słubice	52
1. Metodologia	52
2. Czynniki wpływające na emisję	54
3. Charakterystyka Gminy Słubice.....	56
3.1 Charakterystyka ogólna	56
3.2 Walory przyrodniczo- turystyczne	58
3.3. Sytuacja demograficzna	60
3.4 Sytuacja mieszkaniowa	61
3.5. Sytuacja gospodarcza.....	63
3.6 Układ Komunikacyjny	66
3.7 Ciepłownictwo	67
3.8 Wnioski wynikające z charakterystyki Gminy	68
4. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla	68
4.1 Energia elektryczna	68
4.2 Gaz sieciowy	72
4.3 Tranzyt i transport lokalny	75
4.4 Oświetlenie	79
4.5 Obiekty publiczne	81
4.6 Ciepło	84
4.7 Podsumowanie części inwentaryzacyjnej.....	88
Część II - Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej	92
1. Metodologia doboru działań.....	93
2. Sektorowy potencjał redukcji emisji CO2	93
3. Działania na rzecz gospodarki niskoemisyjnej	97
3.1. Zestawienie działań	97
3.2 Uwarunkowania realizacji działania	136
3.3 Harmonogram realizacji.....	138

3.4 Realizacja i ewaluacja działań	140
4. Źródła finansowania	146
4.1. Unijna perspektywa budżetowa 2014-2020	146
4.2 Środki NFOŚiGW	147
4.3 Środki WFOŚiGW	149
4.4. Inne programy krajowe i międzynarodowe.....	150
Załącznik Baza Emisji.....	120

Spis tabel:

Tabela 1 Termomodernizacji i Remontów	19
Tabela 2 Długość sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w Gminie Słubice w latach 2010 – 2014.....	26
Tabela 3 Infrastruktura kanalizacyjna i wodociągowa w Gminie Słubice	26
Tabela 4 Długość czynnej sieci gazowej ogółem (m) w latach 2010 – 2014	27
Tabela 5 Infrastruktura sieci gazowej w latach 2010 – 2014	28
Tabela 6 Dzikie wysypiska na terenie Gminy Słubice 31.12	29
Tabela 7 Zmieszane odpady komunalne zebrane w ciągu roku.....	31
Tabela 8 Ilość wyrobów azbestowo – cementowych występujących na terenie Gminy Słubice w poszczególnych typach zabudowy.	35
Tabela 9 Ilość wyrobów azbestowych w poszczególnych miejscowościach w Gminie Słubice	36
Tabela 10 Harmonogram rzeczowy na lata 2008 – 2032	37
Tabela 11 Analiza SWOT gminy Słubice	37
Tabela 12 Cele Gminy Słubice	43
Tabela 13 Wykaz pomników przyrody występujących na terenie gminy Słubice.....	60
Tabela 14 Wykaz użytków ekologicznych na terenie gminy Słubice.....	60
Tabela 15 Liczba podmiotów działających na terenie gminy Słubice z podziałem na kategorie PKD ..	65
Tabela 16 Drogi przebiegające przez gminę wraz z długością	67
Tabela 17 Zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO ₂ z podziałem na grupy taryfowe w Gminie Słubice w 2015 roku (dane za rok 2014)	69
Tabela 18 Zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO ₂ z podziałem na grupy taryfowe w Gminie Słubice w 2005 roku	70
Tabela 19 Zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO ₂ z podziałem na grupy taryfowe w Gminie Słubice w 2020 roku	70
Tabela 20 Łączna emisja CO ₂ z tytułu zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy Słubice w roku 2005, 2015 i prognoza na rok 2020.....	72
Tabela 21 Zużycie gazu oraz emisja CO ₂ na terenie Gminy Słubice w 2005 roku z podziałem na sektory.....	73
Tabela 22 Zużycie gazu oraz emisja CO ₂ na terenie Gminy Słubice w 2015 roku z podziałem na sektory.....	73
Tabela 23 Zużycie gazu oraz emisja CO ₂ na terenie Gminy Słubice w 2020 roku z podziałem na sektory.....	74

Tabela 24 Emisja CO ₂ [Mg Co ₂] wynikająca z ruchu tranzytowego na terenie Gminy Słubice w roku 2005, 2015 oraz prognoza na rok 2020 (opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez GDDKiA: Pomiar Ruchu na drogach wojewódzkich i krajowych 2010).....	76
Tabela 25 Łączna emisja CO ₂ [Mg Co ₂] wynikająca z ruchu tranzytowego i lokalnego w roku 2005, 2015 oraz prognoza na rok 2020.....	78
Tabela 26 Zestawienie zużycia energii elektrycznej z podziałem na moc opraw zainstalowanych na terenie Gminy Słubice wraz z emisją CO ₂ w 2005 roku.....	79
Tabela 27 Zestawienie zużycia energii elektrycznej z podziałem na moc opraw zainstalowanych na terenie Gminy Słubice wraz z emisją CO ₂ w 2015 roku.....	80
Tabela 28 Wykaz obiektów publicznych na terenie Gminy Słubice wraz z wskazaniem zużycia energii elektrycznej oraz ciepłej w roku 2015.....	82
Tabela 29 Zużycie poszczególnych nośników energii oraz emisja CO ₂ przez sektor użyteczności publicznej w roku 2015.	83
Tabela 30 Struktura wykorzystania nośników energii ciepłej wraz z emisją CO ₂ w Gminie Słubice w roku 2015.	85
Tabela 31 Struktura wykorzystania nośników energii ciepłej wraz z emisją CO ₂ w Gminie Słubice w roku 2005.	85
Tabela 32 Struktura wykorzystania nośników energii ciepłej wraz z emisją CO ₂ w Gminie Słubice w roku 2020.	86
Tabela 33 Emisja z tytułu zużycia paliw opałowych - dane dot. systemu ciepłowniczego.	87
Tabela 34 Emisja z tytułu zużycia paliw opałowych - dane łączne dla mieszkalnictwa, przedsiębiorstw i obiektów publicznych.....	88
Tabela 35 Bilans emisji CO ₂ w ujęciu sektorowym.....	90
Tabela 36 Bilans emisji CO ₂ w podziale na dobę i 1 mieszkańca.....	90
Tabela 37 Potencjalny poziom efektywności energetycznej wybranych inwestycji.....	94
Tabela 38 Sektor użyteczności publicznej – Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Słubice	98
Tabela 39 Sektor użyteczności publicznej – „zielone” zamówienia publiczne.....	102
Tabela 40 Sektor użyteczności publicznej – Opracowanie zmian Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego oraz zmian aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania Gminy Słubice, zgodnie z zasadami ładu przestrzennego.....	104
Tabela 41 Sektor użyteczności publicznej – Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej.....	106
Tabela 42 Oświetlenie uliczne - Wymiana na energooszczędne oświetlenia dróg i ulic	108
Tabela 43 Transport – Budowa ścieżek rowerowych na terenie Gminy Słubice	110
Tabela 44 Transport – Budowa i modernizacja dróg lokalnych, wojewódzkich i krajowych na terenie Gminy Słubice.....	112
Tabela 45 Transport – Budowa infrastruktury transportu publicznego oraz stworzenie komunikacji miejskiej.....	114

Tabela 46 Transport – Budowa infrastruktury transportu rzeczno- portowego – MARINA SŁUBICE	115
Tabela 47 Transport – Popularyzacja ruchu rowerowego i korzystania z publicznych środków transportu.....	117
Tabela 48 Transport – Popularyzacja i promowanie ekologicznych zachowań w zakresie transportu – w tym promocja pojazdów z napędem ekologicznym, elektrycznym oraz hybrydy	119
Tabela 49 Transport – modernizacja transportu ciężarowego prywatnego i komercyjnego	121
Tabela 50 Transport – Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe	123
Tabela 51 Transport – tworzenie barier ekologicznych - nasadzenia drzew tlenowych o większym poziomie wchłaniania CO ₂	124
Tabela 52 Społeczność lokalna - Zwiększenie efektywności energetycznej w budynkach wielorodzinnych oraz jednorodzinnych, jak również w budynkach wykorzystywanych na działalność przemysłową i pozostałą gospodarczą, jak również termomodernizacja źródeł ciepła, wraz ze zmianą źródła na bardziej efektywne pod względem energetycznym	126
Tabela 53 Społeczność lokalna – Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na dachach budynków do 3 kW.....	128
Tabela 54 Społeczność lokalna – Montaż mikro/małych instalacji fotowoltaicznych o średniej mocy 20 kW.....	129
Tabela 55 Społeczność lokalna – Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy 3 MW	131
Tabela 56 Społeczność lokalna – Budowa elektrowni wiatrowych - 8 szt. o mocy 2,5 MW	132
Tabela 57 Zbiorcze zestawienie działań wraz obliczoną redukcją zużycia energii finalnej i emisji CO ₂	133
Tabela 58 Zbiorcze zestawienie działań dotyczących realizacji zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.....	135
Tabela 59 Harmonogram realizacji działań.....	138
Tabela 60 Proponowane wskaźniki monitoringu działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej.....	142

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Położenie Gminy Słubice na mapie powiatu	56
Rysunek 2 Mapa Gminy Słubice	57

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1 Stan ludności w Gminie Słubice w latach 2000-2014.....	61
Wykres 2 Liczba mieszkań w Gminie Słubice w latach 2000-2014	61
Wykres 3 Prognoza liczby mieszkań na 2020 rok.....	62
Wykres 4 Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkań na lata 2000-2014 dla Gminy Słubice	63
Wykres 5 Prognoza przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkań dla Gminy Słubice na rok 2020.....	63
Wykres 6 Podmioty gospodarcze na terenie Gminy Słubice w latach 2009 -2014.....	64

Wykres 7 Liczba podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Słubice wraz z prognozą na rok 2020	65
Wykres 8 Zużycie energii elektrycznej [MWh] w Gminie Słubice w roku 2005, 2015 i prognoza na rok 2020.....	71
Wykres 9 Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] ze zużycia energii elektrycznej w Gminie Słubice w roku 2005, 2015 i prognoza na rok 2020.....	72
Wykres 10 Zużycie gazu [m ³] w Gminie Słubice w roku 2005, 2015 oraz prognoza na rok 2020	74
Wykres 11 Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] ze zużycia gazu w Gminie Słubice w roku 2005, 2015 i prognoza na rok 2020.....	75
Wykres 12 Emisja CO ₂ [Mg Co ₂] z ruchu tranzytowego z podziałem na numer drogi w roku 2005....	76
Wykres 13 Emisja CO ₂ [Mg Co ₂] z ruchu tranzytowego z podziałem na numer drogi w roku 2015....	77
Wykres 14 Emisja CO ₂ [Mg Co ₂] z ruchu tranzytowego z podziałem na numer drogi w roku 2020....	77
Wykres 15 Emisja CO ₂ [Mg Co ₂] pochodząca z ruchu lokalnego i tranzytowego w roku 2005, 2015 oraz prognoza na rok 2020.....	78
Wykres 16 Emisja CO ₂ pochodząca ze zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe w Gminie Słubice w latach 2005 i 2015.	81
Wykres 17 Struktura źródeł ciepła w sektorze mieszkalnictwa na terenie Gminy Słubice w roku 2015.	84
Wykres 18 Struktura odbiorców ciepła sieciowego z podziałem na sektory na terenie Gminy Słubice w roku 2005.	86
Wykres 19 Emisja dwutlenku węgla z tytułu zużycia paliw opałowych w analizowanych latach.....	88
Wykres 20 Procentowy udział poszczególnych rodzajów paliw i energii w emisji całkowitej – rok 2005.	89
Wykres 21 Procentowy udział poszczególnych rodzajów paliw i energii w emisji całkowitej – rok 2015.	89

Streszczenie

W związku ze zobowiązaniami państwa polskiego, dotyczącego redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcji zużycia energii finalnej oraz redukcji zanieczyszczeń do powietrza dla niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy **Słubice** zostały wyznaczone następujące cele, których osiągnięcie przewiduje się na rok 2020:

- **redukcja do roku 2020 emisji gazów cieplarnianych o 20 % (tj. o 55 329,48 Mg CO₂/rok), w stosunku do roku bazowego, tj. 2015r.**
- **zwiększenie do roku 2020 udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do poziomu 15% (tj. wzrost wyprodukowanej energii ze źródeł odnawialnych o 16 171,31 MWh/rok), w stosunku do roku bazowego, tj. 2015r.**
- **redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej o 20% (tj. o 69 907,21 MWh), w stosunku do roku bazowego, tj. 2015r.**

W związku ze zidentyfikowanym zanieczyszczeniem w Gminie zaplanowano podjęcie szeregu działań, w tym inwestycyjnych, których efektem ma być ograniczenie przewidywanej emisji w roku 2020. Do planowanych działań należą m.in.:

1. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Słubice
2. „Zielone” zamówienia publiczne
3. Opracowanie Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego oraz zmian aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania Gminy Słubice, zgodnie z zasadami ładu przestrzennego
4. Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej
5. Wymiana na energooszczędne oświetlenia dróg i ulic
6. Budowa ścieżek rowerowych na terenie Gminy Słubice
7. Budowa i modernizacja dróg lokalnych, wojewódzkich i krajowych na terenie Gminy Słubice
8. Budowa infrastruktury transportu publicznego oraz stworzenie komunikacji miejskiej
9. Budowa infrastruktury transportu rzeczno w tym zagospodarowanie basenu portowego – MARINA SŁUBICE
10. Popularyzacja ruchu rowerowego i korzystania z publicznych środków transportu
11. Popularyzacja i promowanie ekologicznych zachowań – w tym promocja pojazdów z napędem ekologicznym, elektrycznym oraz hybrydowyModernizacja transportu ciężarowego prywatnego i komercyjnego
12. Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe
13. Tworzenie barier ekologicznych - nasadzenia drzew tlenowych o większym poziomie wchłaniania CO₂

14. Zwiększenie efektywności energetycznej w budynkach wielorodzinnych oraz jednorodzinnych, jak również w budynkach wykorzystywanych na działalność przemysłową i pozostałą gospodarczą, jak również termomodernizacja źródeł ciepła, wraz ze zmianą źródła na bardziej efektywne pod względem energetycznym
15. Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na dachach budynków do 3 kW
16. Montaż mikro/małych instalacji fotowoltaicznych o średniej mocy do 20 kW
17. Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy 5 MW
18. Budowa elektrowni wiatrowych - 15 szt. o mocy 2,5 MW

Gospodarka niskoemisyjna

1. Cel i zakres opracowania

Wychodząc naprzeciw trendom, które mają na celu redukcję emisji gazów cieplarnianych, a przede wszystkim w trosce o środowisko naturalne **Gminy Słubice** przystąpiliśmy do opracowania i wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN).

Plany gospodarki niskoemisyjnej mają m. in. przyczynić się do osiągnięcia celów, które są określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020. Chodzi tutaj przede wszystkim o redukcję emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz poprawę jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia, jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest przede wszystkim dokumentem strategicznym, którego celem jest określenie wizji rozwoju gminy (lub kilku gmin) w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Jego kluczowym elementem jest wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych, realizujących określoną wizję gminy. To jeden z kluczowych dokumentów dla gmin, które poważnie myślą o swoim rozwoju w najbliższych latach.

W ujęciu lokalnym zadaniem Planu jest uporządkowanie i organizacja działań podejmowanych przez gminę sprzyjających realizacji ww. celom. Ponadto dokonanie oceny stanu sytuacji w gminie w zakresie emisji gazów cieplarnianych wraz ze wskazaniem tendencji rozwojowych oraz dobór działań, które mogą zostać podjęte w przyszłości - wraz ze wskazaniem ich źródeł finansowania. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Słubice określa strategię inwestycji i innych działań służących redukcji gazów cieplarnianych, podniesieniu efektywności energetycznej i zwiększeniu udziału energii ze źródeł odnawialnych. Ponadto potrzeba opracowania i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Słubice wpisuje się w politykę Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. Niniejszy dokument umożliwi również spełnienie obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, wynikające z ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. nr 94, poz. 551 z późn. zm.).

W związku ze zobowiązaniami państwa polskiego, dotyczącego redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcji zużycia energii finalnej oraz redukcji zanieczyszczeń do powietrza dla niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Słubice zostały wyznaczone następujące cele, których osiągnięcie przewiduje się na rok 2020:

- **redukcja do roku 2020 emisji gazów cieplarnianych o 20 % (tj. o 55 329,48 Mg CO₂/rok), w stosunku do roku bazowego, tj. 2015r.**
- **zwiększenie do roku 2020 udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do poziomu 15% (tj. wzrost wyprodukowanej energii ze źródeł odnawialnych o 16 171,31 MWh/rok), w stosunku do roku bazowego, tj. 2015r.**
- **redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej o 20% (tj. o 69 907,21 MWh), w stosunku do roku bazowego, tj. 2015r.**

Ponadto Gmina Słubice leży w obszarze strefy lubuskiej, w której nie zostały zachowane warunki dopuszczalnych stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀, zostały zatem stwierdzone przekroczenia substancji w powietrzu **określone wg dyrektywy CAFE**. Tym samym strefa Lubuska została zobligowana do opracowania Programu ochrony powietrza (POP). Przyczyną obligującą do stworzenia programu w strefie było wystąpienie ponadnormatywnej liczby dni z przekroczonym poziomem 24-godzinnym stężenia dla pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu oraz arsenu.

W strefie lubuskiej obszar **przekroczenia dla pyłu zawieszonego PM₁₀** dla którego wskazano obligatoryjne działania naprawcze obejmuje 7,7 % ogólnej liczby mieszkańców województwa i dotyczy 12 Gmin: Gozdnica, Kożuchów, Nowe Miasteczko, Nowogród Bobrzański, Sulęcín, Szlichtyngowa, Świebodzin, Wschowa, Żagań, Żary, Łagów.

Dla Gminy Słubice nie wyznaczono tu obligatoryjnych działań naprawczych.

Obszar przekroczenia poziomów docelowych **dla benzo(a)pirenu** obejmuje obszar zamieszkania ponad 83,7% ludności strefy lubuskiej, tu wskazano wszystkie 12 powiatów, w tym powiat Słubicki (wielkość obszaru przekroczeń 11,51 km², tj. 1,15 % całego obszaru powiatu), w którym znajduje się Gmina Słubice.

Z kolei obszar przekroczenia wartości poziomu docelowego **dla Arsenu** dotyczy tylko obszaru gminy Wschowa.

W związku z powyższym władze Gminy Słubice będą realizować wskazany w POP obowiązek, nałożony na poszczególne Gminy w zakresie ogólnym wskazanym w POP dla strefy lubuskiej.

Gmina Słubice będzie realizować podstawowe działania, wskazane do realizacji ww. dokumencie, w tym w szczególności działania inwestycyjne w zakresie modernizacji i utrzymania dróg i ciągów komunikacyjnych, zwiększenie efektywności energetycznej budynków, działania promocyjno-edukacyjne w zakresie promocji niskoemisyjnych rozwiązań w zakresie efektywności energetycznej i rozwiązań energetycznych. Są to działania, które wskazano do realizacji w ramach osiągnięcia podstawowych celów związanych z redukcją emisji, udziałem OZE w ogólnej produkcji energii elektrycznej oraz redukcją zużycia energii finalnej.

Cele tak realizowanej polityki ochrony powietrza wynikają wprost z POP dla strefy lubuskiej i dotyczą osiągnięcia i utrzymania wartości docelowych dla **pyłu zawieszonego PM₁₀, benzo(a)pirenu i Arsenu**.

W związku z powyższym niniejsze opracowanie będzie składało się z następujących elementów:

I. Raport z inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych na terenie Gminy Słubice zawierający:

1. Informacje ogólne dotyczące charakterystyki gminy, ocenę stanu istniejącego oraz ocenę dotychczasowych działań zmierzających do obniżenia emisji CO₂ na terenie Gminy Słubice.
2. Inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy powstałej w skutek spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych, użytkowania energii elektrycznej, ciepła sieciowego oraz

z uwzględnieniem energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii z podziałem na poszczególne grupy odbiorców energii.

3. Prognozę emisji dla roku 2020 przy założeniu braku działań ukierunkowanych na obniżenie emisji gazów cieplarnianych.
4. Podsumowanie części inwentaryzacyjnej.

II. Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej, zawierający:

1. Metodologię doboru działań,
2. Sektorowy potencjał redukcji emisji CO₂,
3. Działania na rzecz gospodarki niskoemisyjnej,
4. Analiza SWOT,
5. Harmonogram wdrażania planu działań wraz ze wskazaniem możliwości pozyskiwania środków zewnętrznych na jego realizację,
6. Plan monitorowania i weryfikacji wdrożonych działań

2. Gospodarka niskoemisyjna

Zmiana w kierunku gospodarki niskoemisyjnej stanowi jedno z najpoważniejszych wyzwań gospodarczych i środowiskowych stojących przed Unią Europejską i państwami członkowskimi. Polska dostrzega potencjał jaki niesie ze sobą ukierunkowanie gospodarki na tory niskoemisyjne. Dobrze przygotowana strategia zmiany w kierunku niskoemisyjnym może stanowić bardzo silny impuls rozwojowy zarówno dla Polski, jak i dla całej Unii Europejskiej. Aby tak się stało, strategia powinna być dopasowana do realiów społeczno-gospodarczych danego państwa oraz uwzględniać zmieniający się kontekst globalny. Na szczeblu prawa międzynarodowego i unijnego Polska podjęła zobowiązania, które zmierzają do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w ramach tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego UE oraz strategii „Europa 2020”.¹ Działaniami tymi są:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20 % w porównaniu z poziomem z roku 1990,
- zwiększenie do 20 % udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii,
- zmniejszenia zużycia energii o 20%.

Realizacja w/w celów wymagać będzie podjęcia wielu różnych działań, nie tylko tych sprzyjających ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń, ale również tych, które wpływają na redukcję w sposób pośredni m. in. zmniejszając zużycie paliw i energii. W perspektywie krajowej, odpowiedzią na wyzwania jakie niesie ze sobą ochrona klimatu, jest przede wszystkim opracowanie *Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*. Istotą tego programu jest podjęcie wszelkich działań, które zmierzają do przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną. Zmiana na gospodarkę niskoemisyjną powinna skutkować nie tylko korzyściami środowiskowymi ale również w znacznym stopniu przynosić korzyści zarówno ekonomiczne jak i społeczne. W *„Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej”* określono cele szczegółowe, które sprzyjają osiągnięciu wskazanego celu głównego, a są to:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- promocja nowych wzorców konsumpcji.

¹ „Europa 2020” jest strategią rozwoju społeczno - gospodarczego Unii Europejskiej obejmującą okres 10 lat do 2020 roku. Jest to dokument przedstawiający cele rozwoju Unii Europejskiej pod względem społeczno - gospodarczym, przy uwzględnieniu założeń zrównoważonego rozwoju. Przez rozwój zrównoważony należy rozumieć taki wzrost gospodarczy w którym zachowana jest wszelka równowaga pomiędzy środowiskiem naturalnym a człowiekiem. Jak podaje serwis internetowy europa.eu, W strategii Europa 2020 „ustalono pięć nadrzędnych celów, które UE ma osiągnąć do 2020 roku. Obejmują one zatrudnienie, badania i rozwój, klimat i energię, edukację, integrację społeczną i walkę z ubóstwem

Na szczeblu lokalnym, zachętą do realizacji ww. celów mają być działania Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, pełniącego rolę instytucji zarządzającej i wdrażającej Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) na lata 2014-2020. Planuje się w sposób uprzywilejowany traktować gminy, które będą starały się o środki z programu krajowego POIiŚ na lata 2014-2020 oraz z programów regionalnych na lata 2014-2020 pod warunkiem, że gminy te będą posiadały opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

3. Źródła prawa

3.1 Prawo międzynarodowe

Zmiana w kierunku gospodarki niskoemisyjnej stanowi jedno z najważniejszych wyzwań gospodarczych i środowiskowych jakie stoją przed Unią Europejską i jej państwami członkowskimi. Ponieważ rozwój gospodarczy odbywa się w głównej mierze na poziomie lokalnym to właśnie tam powinno się planować działania, które prowadzić będą do zmiany gospodarki. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Słubice zgodny będzie z celami pakietu klimatyczno-energetycznego, ponadto realizuje wytyczne nowej strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii *Europa 2020*.

Dokument ten jest ważnym krokiem w kierunku wypełnienia zobowiązania Polski w zakresie udziału energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii do 2020 r., w podziale na: elektroenergetykę, ciepło i chłód oraz transport. Wymagania te wynikają z dyrektywy 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Głównym celem dla Polski, który wynika z powyższej dyrektywy jest osiągnięcie w 2020 r. co najmniej 15% udziału energii z odnawialnych źródeł w zużyciu energii finalnej brutto, w tym co najmniej 10 % udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie.

PGN jest również zgodny z Dyrektywą 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, w której Komisja Europejska nakłada obowiązek oszczędnego gospodarowania energią, wobec jednostek sektora publicznego oraz z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, która zobowiązuje państwa członkowskie UE aby od końca 2018 r. wszystkie nowo powstające budynki użyteczności publicznej były budynkami „o niemal zerowym zużyciu energii”.

Źródła prawa europejskiego:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej (Dziennik Urzędowy UE L315/1 14 listopada 2012 r.),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz. U. UE L 09.140.16),
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych.

3.2 Prawo krajowe

Regulacje prawne, które mają znaczny wpływ na planowanie energetyczne w Polsce można znaleźć w kilkunastu aktach prawnych. Planowanie energetyczne oprócz tego, że jest zgodne z aktualnie obowiązującymi regulacjami to również realizowane jest przede wszystkim na szczeblu gminnym. Jednak w pewnym stopniu uczestniczy w nim także samorząd województwa oraz wojewodowie, czy Minister Gospodarki, jako przedstawiciele administracji rządowej. Na planowanie energetyczne ma również wpływ działalność przedsiębiorstw energetycznych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej tematycznie zbliżony jest do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, określonym w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz.U. z 2014, poz.942 z późn.zm.) Ponieważ PGN jest dokumentem strategicznym - ma charakter całościowy (dotyczy całej gminy) i długoterminowy. Koncentruje się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Rozwój gospodarki niskoemisyjnej jest realizacją zasady zrównoważonego rozwoju, zapisanej w Konstytucji RP w art.5 (Dz. U. 1997 nr 78 poz. 483), stanowiącym, iż RP zapewnia ochronę środowiska, kierując się właśnie tą zasadą.

Potrzeba opracowania Planu zgodna jest z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku. Celem programu jest umożliwienie Polsce odegranie czynnej roli w wyznaczaniu europejskich i światowych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Szczegółowe zadania dla gmin wg założeń programowych NPRGN:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Słubice pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Powyższa ustawa, regulująca obowiązki i działania wynikające z Dyrektywy 2006/32/WE, określa m.in.:

- zasady określenia końcowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią,
- zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej,
- zasady uzyskania i umorzenia świadectwa efektywności energetycznej.

Administracja publiczna wykonuje swoje zadanie na podstawie powyższej ustawy, która między innymi określa zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej. Na podstawie art. 10 ustawy, jednostki sektora publicznego realizując swoje zadania powinny stosować, co najmniej dwa z pięciu wymienionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej.

Środki te, to:

- umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt. 2, lub ich modernizacja;
- przedsięwzięcia, zgodne z przepisami ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity: Dz. U. z 2014, poz. 712) sporządzenie audytu energetycznego.

W ramach realizacji celów postawionych przez Komisję Europejską, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, pełniący rolę Instytucji Zarządzającej i Wdrażającej Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020, planuje w uprzywilejowany sposób traktować gminy, aplikujące o środki z programu krajowego POIS na lata 2014-2020 oraz z programów regionalnych na lata 2014-2020 na inwestycje realizujące politykę ochrony środowiska i efektywności energetycznej, które będą posiadać opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko

Niniejszy dokument jest zgodny z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Niniejszy PGN jako dokument musi podlegać SOOŚ. Warto jednakże wspomnieć, iż w stosunku do strategicznej oceny oddziaływania na środowisko „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Słubice” nie jest dokumentem, dla którego (zgodnie z art. 46 i 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.) wymagane jest przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, ponieważ:

- dokument PGN nie ustala ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć, które mogą w znaczny sposób oddziaływać na środowisko,
- dokument PGN nie spowoduje znaczącego oddziaływania na obszar Natura 2000,
- realizacja postanowień dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko.

Mało tego działania przedstawione w dokumencie mogą przyczynić się do zmniejszenia emisji CO₂, co z kolei przyczyni się do poprawy stanu środowiska na terenie Gminy Słubice. Biorąc pod uwagę w/w argumenty, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie oraz Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Warszawie odstąpili od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wobec niniejszego dokumentu.

Instytucją właściwą do uzgodnienia odstąpienia od przeprowadzenia Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko jest Regionalny Dyrektor Ochrony Środowisko.

Źródła prawa:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2013,poz.1232 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz.U. z 2014, poz.942 z późn.zm.),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity: Dz.U. z 2013, poz.594 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity: Dz. U. z 2014, poz. 712);
- Konstytucja RP (Dz. U. z 1997 Nr 78 poz. 483),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.).

4. Cele i strategie

4.1 Wymiar krajowy

Plany gospodarki niskoemisyjnej mają m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych ,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu.

Przedmiotem planów i strategii na szczeblu gminnym, wojewódzkim i krajowym jest zwiększenie efektywności energetycznej. Polska czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnej polityki energetycznej, a także wdraża prawa ze szczególnym uwzględnieniem warunków krajowych. W znacznym stopniu bierze pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłania energii. W polityce energetycznej kraju efektywność energetyczna traktowana jest w sposób priorytetowy, natomiast postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich jej celów.

Działania, które mają na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w Gminie Słubice są zgodne z ze strategiami na szczeblu krajowym. Jednym z dokumentów, który wyznacza działania w tym zakresie jest „Strategia rozwoju kraju 2020”. Dokument ten określa cele strategiczne do 2020 roku oraz zintegrowanych strategii służących realizacji założonych celów rozwojowych. Jedną ze strategii jest bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, której głównym celem jest poprawa efektywności energetycznej i stanu środowiska.

Prace nad innowacyjnymi technologiami w systemach energetycznych i zastosowania nowoczesnych, energooszczędnych maszyn i urządzeń będą odgrywać istotną rolę w poprawie efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii. Z kolei do poprawy jakości powietrza przysłużą się działania na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz pyłów i innych zanieczyszczeń powietrza. W znacznym stopniu z sektorów najbardziej emisyjnych takich jak energetyka, czy transport, bądź też ze źródeł emisji rozproszonych (likwidacja lub modernizacja małych kotłowni węglowych). Promowane będzie stosowanie innowacyjnych technologii w przemyśle, paliw alternatywnych oraz rozwiązań zwiększających efektywność zużycia paliw i energii w transporcie, a także stosowanie paliw niskoemisyjnych w mieszkalnictwie. Kolejnym dokumentem krajowym, który pokazuje kierunki działań zmierzające do ograniczenia niskiej emisji jest „Polityka energetyczna Polski do 2030”. Jest to Dokument, który poprzez działania realizowane na szczeblu krajowym, wpisuje się w realizację celów polityki energetycznej określonych na poziomie Wspólnoty.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- Poprawa efektywności energetycznej,
- Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2030 ukazuje szczegółowe działania w celu poprawy efektywności energetycznej z podziałem na sektory.

Poniższa tabela przedstawia zadania priorytetowe w poszczególnych sektorach:

Tabela 1 Termomodernizacji i Remontów

Działania w sektorze mieszkalnictwa	Fundusz Termomodernizacji i Remontów
Działania w sektorze publicznym	System zielonych inwestycji (Część 1) - zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej
	System zielonych inwestycji (Część 5) - zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych
	Program Operacyjnego „Oszczędność energii i promocja odnawialnych źródeł energii” dla wykorzystania środków finansowych w ramach Mechanizmu Finansowego EOG oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego w latach 2012 - 2017
Działania w sektorze przemysłu i MŚP	Efektywne wykorzystanie energii (Część 1) - Dofinansowanie audytów energetycznych i elektroenergetycznych w przedsiębiorstwach
	Efektywne wykorzystanie energii (Część 2) - Dofinansowanie zadań inwestycyjnych prowadzących do oszczędności energii lub do wzrostu efektywności energetycznej przedsiębiorstw
	Program Priorytetowy Inteligentne sieci energetyczne
	System zielonych inwestycji (Część 2) - Modernizacja i rozwój ciepłownictwa
Działania w sektorze transportu	Systemy zarządzania ruchem i optymalizacja przewozu towarów
	Wymiana floty w zakładach komunikacji miejskiej
Środki horyzontalne	System białych certyfikatów
	Kampanie informacyjne, szkolenia i edukacja w zakresie poprawy efektywności energetycznej

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Słubice zakłada działania, które wpisują się w powyższe działania priorytetowe.

Planowane działania Gminy Słubice w celu zmniejszenia niskiej emisji pochodzącej z różnych sektorów gospodarki są zgodnie z celem tematycznym Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, który zakłada wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach. Przyjmuje się, że najbardziej oszczędnym sposobem redukcji emisji jest efektywne korzystanie z istniejących zasobów energii.

Istotną rolę w poprawie efektywności energetycznej Polski pełni „Strategia rozwoju energetyki odnawialnej z 2001 roku”. Jest to dokument, który zakłada, że wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi m.in. osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne oraz zanieczyszczeń powietrza.

Wszystkie z wyżej wymienionych dokumentów stawiają sobie jeden cel. Mianowicie poprawę efektywności energetycznej i stanu środowiska. Dokumenty te proponują szereg strategii umożliwiających osiągnięcie zamierzonego celu, tym samym Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Słubice wpisuje się w treść tych dokumentów.

4.2 Wymiar regionalny

Regionalny program Operacyjny Województwa Lubuskiego

Województwo Lubuskie cechuje się dużymi możliwościami co do uzyskania zasobów odnawialnej energii. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w województwie lubuskim ocenia się jako dobry, jednakże niewystarczająca wiedza społeczeństwa na temat ekologii skutkuje niską dynamiką wzrostową w tym obszarze. Nie bez znaczenie jest też fakt niskiej rentowności inwestycji w odnawialne źródła energii. Szczególnie temu ostatniemu problemowi ma przeciwdziałać Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubuskiego na lata 2014-2020, w którym tematyce środowiskowej i energetycznej poświęcone są następujące osie priorytetowe:

1. Oś Priorytetowa 4. Budowa gospodarki niskoemisyjnej w regionie.

Celem głównym OP 4. jest przejście na gospodarkę niskoemisyjną poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i wzrost efektywności energetycznej.

Cele szczegółowe:

- Poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.
- Zwiększenie udziału produkcji energii z OZE.
- Rozwój inwestycji z zakresu efektywności energetycznej.

Realizacja Osi Priorytetowej, w odpowiedzi na zdiagnozowane w analizie SWOT problemy, przyczyni się do wykorzystania lokalnych zasobów poprzez zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł

energii na terenie województwa lubuskiego. Co z kolei pozwoli na dywersyfikację źródeł oraz kierunków dostaw energii, zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery oraz dalszy rozwój energetyki w kierunku zrównoważonym, zwiększającym bezpieczeństwo energetyczne regionu. Działania z zakresu efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej oraz mieszkalnych, polegające na ich kompleksowej modernizacji energetycznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, będą miały istotny wpływ na efektywne wykorzystanie energii i uzyskanie wymiernych oszczędności, w tym zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Przedsięwzięcia związane z ograniczaniem niskiej emisji powinny być realizowane w pierwszym rzędzie na obszarach o przekroczonych normach czystości powietrza lub na obszarach zagrożonych przekroczeniem tych norm. Jako istotny element działań związanych z przejściem na gospodarkę niskoemisyjną należy uznać rozwój ekologicznego transportu publicznego. Zakłada się, że dzięki realizacji powyższych zadań inwestycyjnych na terenie województwa lubuskiego stworzone zostaną wysokosprawne systemy energetyczne, zapewniające optymalne wykorzystanie niezbędnych surowców i infrastruktury.

Oś Priorytetowa wpisuje się w cel tematyczny 4.: „Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach oraz następujące Priorytety Inwestycyjne (PI) określone przez KE:

- PI 4.1. promowanie produkcji i dystrybucji odnawialnych źródeł energii;
- PI 4.2. promowanie efektywności energetycznej i wykorzystania OZE przez przedsiębiorstwa;
- PI 4.3. wspieranie efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- PI 4.5. promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich typów obszarów w szczególności na obszarach miejskich, wspieranie zrównoważonego transportu miejskiego oraz podejmowania odpowiednich działań adaptacyjnych i mitygacyjnych;
- PI 4.7. promowanie wysokosprawnej kogeneracji energii cieplnej i elektrycznej w oparciu o popyt na użytkową energię cieplną.

Typy działań w ramach 4 Osi priorytetowej:

- wytwarzanie energii cieplnej i elektrycznej z odnawialnych źródeł energii oraz kogeneracji, w tym ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery związanej z wytwarzaniem i wykorzystaniem energii cieplnej i elektrycznej,
- ograniczanie niskiej emisji w ośrodkach zurbanizowanych, w tym także pochodzącej ze środków transportu publicznego,
- ograniczanie emisji zanieczyszczeń do atmosfery poprzez poprawę efektywności energetycznej w sektorze MŚP oraz istniejących obiektach użyteczności publicznej i mieszkaniowych.

2. Oś Priorytetowa 6. Ochrona środowiska oraz efektywne wykorzystywanie zasobów naturalnych i kulturowych.

Celem głównym OP 6. jest ochrona i poprawa stanu środowiska przyrodniczego oraz ochrona dziedzictwa kulturowego.

Cele szczegółowe to:

- Poprawa stanu środowiska w regionie,
- Podniesienie poziomu podstawowych standardów życia mieszkańców,
- Odnowa i ponowne wykorzystanie terenów zdegradowanych,
- Ochrona i zachowanie dziedzictwa kulturowego i naturalnego regionu.

Troska o stan środowiska i inicjatywy zmierzające do jego poprawy są nieodzownym elementem zrównoważonego rozwoju. Działania w tym zakresie powinny stanowić kontynuację zadań już podjętych w perspektywie finansowej 2007-2013, co w połączeniu z analizą SWOT, pozwala zdefiniować obszary deficytowe i w odpowiedni sposób zaprojektować koncentrację środków. Niezwykle istotnym czynnikiem wpływającym zarówno na stan środowiska, jak i na poprawę jakości życia mieszkańców jest gospodarka wodno-ściekowa. Jak pokazuje analiza SWOT sytuacja w naszym regionie jest zadowalająca, szczególnie na obszarach miast. Niemniej jednak kontynuacja wsparcia jest niezbędna w celu kompleksowego uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej na terenie całego województwa. Realizacja projektów przyczyni się do zwiększenia liczby mieszkańców objętych zbiorczym systemem zaopatrzenia w wodę i odbioru ścieków.

Odpowiedzią na zdiagnozowane w analizie SWOT deficyty w obszarze gospodarki odpadami będzie realizacja kluczowych inwestycji w szczególności wynikających z dyrektywy odpadowej i dyrektywy składowiskowej, zadań związanych z gospodarką odpadami komunalnymi (ze zwróceniem szczególnej uwagi na odpady ulegające biodegradacji i niebezpieczne), zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami (kolejno: zapobieganie powstawaniu odpadów, przygotowanie do ponownego użycia, recykling, odzysk energii). W ramach gospodarki odpadami realizowane będą zadania przyczyniające się do ograniczenia ilości odpadów poddawanych składowaniu. Zadania te realizowane będą w instalacjach posiadających status Regionalnych Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK), wg Wojewódzkiego Programu Gospodarki Odpadami, lub takich, które w wyniku realizacji przedsięwzięcia uzyskają status RIPOK.

Wsparcie zaplanowane w ramach 6. Osi Priorytetowej odpowiada zdefiniowanym obszarom deficytowym w zakresie poprawy jakości środowiska miejskiego, w tym w zakresie czystości powietrza, szczególnie poprzez działania na rzecz MŚP oraz rekultywację terenów przemysłowych. Utrzymanie wysokich standardów ekologicznych związane jest także z ochroną przyrody i krajobrazu. W ramach Osi Priorytetowej wspierane będą działania związane z postanowieniami ustawy o ochronie przyrody oraz funkcjonowaniem obszarów sieci NATURA 2000. Ponadto realizowane będą przedsięwzięcia zmierzające do zachowania różnorodności biologicznej i krajobrazowej.

Oś Priorytetowa wpisuje się w cel tematyczny 6.: Ochrona środowiska naturalnego i wspieranie efektywności wykorzystania zasobów oraz następujące Priorytety Inwestycyjne (PI) określone przez KE:

- PI 6.1. zaspokojenie znaczących potrzeb w zakresie inwestycji w sektorze gospodarki odpadami, tak aby wypełnić zobowiązania wynikające z prawa unijnego,
- PI 6.2. zaspokojenie znaczących potrzeb w zakresie inwestycji w sektorze gospodarki wodnej, tak aby wypełnić zobowiązania wynikające z prawa unijnego,
- PI 6.3. ochrona promocja i rozwój dziedzictwa kulturowego i naturalnego,
- PI 6.4. ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz promowanie usług ekosystemowych, w tym programu natura 2000 oraz zielonej infrastruktury,
- PI 6.5. działania mające na celu poprawę stanu środowiska miejskiego, rekultywację terenów przemysłowych i redukcję zanieczyszczenia powietrza.

Typy działań realizowanych w ramach 6 Osi priorytetowej:

- budowa i rozbudowa infrastruktury komunalnej związanej z gospodarką wodno – ściekową i gospodarowaniem odpadami,
- rekultywacja terenów przemysłowych i powojennych w celu przywrócenia ich pierwotnego stanu (dofinansowanie podmiotów nie będących sprawcą degradacji),
- wsparcie inwestycji w zakresie poprawy stanu środowiska w miastach,
- budowa i rozbudowa ośrodków edukacji ekologicznej,
- wsparcie systemów monitorowania i informowania o środowisku,
- poprawa jakości i dostępności zasobów dziedzictwa kulturowego i naturalnego w regionie.

4.3 Wymiar lokalny

Gmina Słubice wdraża szereg programów i strategii rozwoju, są to między innymi:

- Słubicko-Frankfurcki Plan Działania 2010-2020
- Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Słubice na lata 2015 – 2018
- Gminy Słubice Strategia Rozwoju Gminy Słubice na lata 2007-2013,
- Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Słubice na lata 2004
- Program usuwania azbestu oraz wyrobów zawierających azbest na terenie

Jednym z podstawowych obowiązków władz samorządowych jest racjonalne i skuteczne rozwiązywanie różnych problemów, które mają bezpośredni wpływ na poziom życia mieszkańców gminy i warunki funkcjonowania podmiotów gospodarczych działających na jej terenie. Obowiązkiem władz publicznych jest również ochrona środowiska. Władze gminy poprzez swoją politykę powinny zapewnić bezpieczeństwo ekologiczne społeczności lokalnej.

Przyroda Gminy Słubice jest bardzo zróżnicowana, na znacznej powierzchni występują tu obszary o bardzo wysokich walorach przyrodniczych. W zbiorze gmin województwa lubuskiego Gmina Słubice należy zdecydowanie do grupy cenniejszych. Zagrożenie dla przyrody stanowi nie tylko ekosystem leśny ale również wszelkiego rodzaju zanieczyszczenia w powietrzu atmosferycznym, zanieczyszczenia gruntów czy dzikie wysypiska śmieci.

Najpowszechniej występujące w powietrzu atmosferycznym zanieczyszczenia to gazy i pyły pochodzące z procesów energetycznego spalania paliw. Należą do nich:

- dwutlenek siarki, emitowany w wyniku spalania paliw naturalnie zanieczyszczonych związkami siarki,
- dwutlenek azotu, powstający głównie w paleniskach w warunkach wysokiej temperatury,
- pyły, zwłaszcza krzemionkowe, jako naturalna pozostałość spalanych stałych paliw kopalnych.

Innym istotnym źródłem emitującym zanieczyszczenia do powietrza jest transport samochodowy. Typowo komunikacyjnym zanieczyszczeniem emitowanym przez silniki spalinowe jest, powstający w czasie ich pracy, dwutlenek azotu. Do zanieczyszczeń typowo „transportowych” zalicza się też węglowodory, tlenek węgla oraz pyły. Węglowodory i ich pochodne mają swe źródło również w procesach produkcyjnych. Inne zanieczyszczenia powietrza z procesów produkcyjnych to pyły siarki, fluor, siarkowodór oraz inne, charakterystyczne zanieczyszczenia, związane z określoną produkcją. Istotne jest również wtórne pylenie z podłoża, które w zależności od warunków meteorologicznych (wiatr i opady), zagospodarowania podłoża (występowanie roślinności, mała architektura, eksploatowanie powierzchni przez rolnictwo, przemysł i transport) jest również znaczącym czynnikiem wpływającym na jakość powietrza.

Szereg zagrożeń dla przyrody dotyczy ekosystemów leśnych. Jednym z nich jest juwenalizacja lasów w wyniku użytkowania rębego, powodująca zubożenie strukturalne i funkcjonalne oraz eliminację siedlisk wielu rzadkich gatunków owadów, ptaków i ssaków, między innymi pachnicy dębowej, kozioroga dębosza, bielika, bociana czarnego, kań, dzięcioła średniego i dużego i innych. W stosunku do innych obszarów teren Gminy Słubice obfituje w stare, obumierające drzewa, jednak większość z nich, a tym samym większość stanowisk ginących ksylofagów, koncentruje się w dolinie Odry. Potencjalnym zagrożeniem dla przyrody jest przekształcenie roślinności i trofii zbiorników wodnych w wyniku ich zanieczyszczania, a także wprowadzania obcych gatunków ryb powodujących szybko postępujące przekształcenia i degradację naturalnych zbiorowisk roślinności podwodnej i o liściach pływających, a także przekształcenia siedlisk gatunków rodzimych ryb.

W centralnej i wschodniej części gminy, poza doliną Odry, istotnym zagrożeniem jest spadek poziomu wód gruntowych prowadzący do likwidacji lub przekształcenia śródpolnych i śródleśnych mokradeł, torfowisk i niewielkich zbiorników wodnych, będących siedliskiem rzadkich gatunków roślin, a przede wszystkim płazów.

Ciągle na terenie gminy można spotkać dzikie wysypiska śmieci oraz pojedyncze elementy pozostawiane nawet w rezerwacie. Dodatkowo za zagrożenie można uznać zanieczyszczenie gruntów i wód ściekami z gospodarstw domowych.

Poważne źródło zagrożenia na terenie Gminy Słubice, oceniane nawet na większe, niż pochodzące od obiektów stacjonarnych, mogą stwarzać katastrofy kolejowe oraz wypadki drogowe środków transportu, przewożących materiały niebezpieczne. Przewoźników obowiązuje zgłaszanie do Komend Wojewódzkich Państwowej Straży Pożarnej, przewozów kolejowych i drogowych przewozów cysternami tzw. „śledzonych” substancji niebezpiecznych. Wymóg ten nie zawsze jest przestrzegany, dlatego też nie są dokładnie znane ilości transportowanych materiałów.

W Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Słubice określono główny cel i zadania ochrony środowiska:

Cel: stała poprawa jakości powietrza atmosferycznego

zadania do realizacji:

- wprowadzenie problematyki energii odnawialnej do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego,
- uwzględnienie gminnych planów zaopatrzenia w ciepło z odnawialnych źródeł energii,
- ograniczanie emisji zanieczyszczeń poprzez termomodernizację budynków,
- realizacja inwestycji związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii,
- ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł komunikacji poprzez poprawę stanu dróg oraz zagospodarowanie zielenią otoczenia dróg i wolnych przestrzeni,
- wspieranie modernizacji systemów grzewczych w gospodarstwach domowych

Klimat akustyczny

Na klimat akustyczny na danym terenie największy wpływ ma hałas przemysłowy i drogowy. Decydującym źródłem hałasu na terenie Gminy jest ruch kołowy. Pozostałe przyczyny uciążliwości akustycznej mają charakter lokalny.

Hałas komunikacyjny związany jest z ruchem samochodowym po drogach wojewódzkich, powiatowych i gminnych znajdujących się w granicach Gminy oraz przejazdami pociągów linią kolejową. Największe nasilenie ruchu samochodowego występuje na drodze wojewódzkiej i tu należy spodziewać się największych uciążliwości hałasowych. Na terenie Gminy uciążliwość hałasową mogą powodować również zakłady produkcyjne.

Cel i zadania w zakresie ochrony przed hałasem i promieniowaniem

Cel: Zmniejszenie dyskomfortu pracy i zamieszkiwania na terenach zurbanizowanych

Zadania realizacyjne:

- zastosowanie zabezpieczeń przed nadmiernym hałasem komunikacyjnym, (tworzenie pasów zadrzewienia, ekrany akustyczne)

- świadome gospodarowanie zielenią miejską, zwiększenie ilości nasadzeń, odpowiednie cięcia korekcyjne drzew (mające na względzie ich zdrowie i równowagę fizjologiczną).

Techniczna infrastruktura ochrony środowiska

Wodociągi i kanalizacja

Dostawcą wody i odbiorcą ścieków dla Gminy Słubice jest Zakład Usług Wodno - Ściekowych Sp. z o.o., w której sto procent udziałów posiada Gmina Słubice. ZUWŚ Sp. z o.o. obsługuje w zakresie dostawy wody miejscowości Słubice, Kunowice, Nowy Lubusz z ujęcia wody zlokalizowanego w południowo-wschodniej części miasta w rejonie byłego „lotniska” w sąsiedztwie Kostrzyńsko-Słubickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej. Ujęcie posiada 7 studni o głębokości od 60m -105m. Woda pobierana jest z utworów czwartorzędowych w kategorii „B” o łącznej wydajności 370 m3/h, co stanowi pobór wody w ilości 8880m3/db. W okresie letnim pobór wody wynosi średnio 50% w stosunku do maksymalnej wydajności określonej pozwoleniami wodnoprawnymi. W rejonie ujęcia wody zlokalizowana jest stacja uzdatniania wody w pełni zautomatyzowana. Wydajność stacji wynosi 8880m3/db. Technologia oparta jest głównie na wytrącaniu nadmiernej ilości żelaza i manganu, związków występujących w wodzie surowej.

System uzdatniania wody pracuje w oparciu :

- napowietrzania w zbiornikach otwartych
- filtracji jednostopniowej przez odpowiednio dobrane złoża żwirowe
- urządzenia do dezynfekcji wody podchlorynem sodu w przypadku zagrożenia skażeniem bakteriologicznym lub obniżenia poboru wody mniejszego od produkcji, woda uzdatniona przesyłana jest do terenowych zbiorników czystej wody o łącznej pojemności 2600m3 (dwa zbiorniki po 1000m3, jeden 600m3), co zapewnia zapas wody na wypadek awarii na czas ok. 10 godz.

Tabela 2 Długość sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w Gminie Słubice w latach 2010 – 2014

Sieć	Długość w km		
	2010	2012	2014
wodna	78,0	78,7	78,9
kanalizacyjna	48,7	57,1	57,2

Źródło: GUS

Tabela 3 Infrastruktura kanalizacyjna i wodociągowa w Gminie Słubice

	2010	2012	2014
Ścieki odprowadzane	771	794	810
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	15711	16100	16295

Woda dostarczana gospodarstvom domowym (dm³)	715,1	657,2	695,0
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	18835	18806	18913
Zużycie wody w gosp. Domowych na 1 mieszkańca (m³)	35,8	32,9	34,9

Źródło: GUS

Aktualnie ok. 10% mieszkańców gminy oczekuje podłączenia do sieci kanalizacyjnej. W gminie funkcjonuje biologiczna oczyszczalnia ścieków, która została oddana do użytku w 1996 r. Jej przepustowość wynosi 6400m³/d, a stopień wykorzystania-65% (w porze suchej).

Wśród najważniejszych zadań związanych z koniecznością usprawnienia gospodarki ściekowej wymienić należy:

- uszczelnianie sieci sanitarnych, metodą bezwykopową,
- udoskonalenie gospodarki osadami na oczyszczalni ścieków,
- budowa urządzeń i sieci kanalizacji sanitarnej na wsiach,
- wymiana sieci wodociągowej na terenie miasta.

Gazownictwo

Gaz do gminy dostarczany jest przez dwa podmioty: „Media Odra Warta” Sp. z o. o. z siedzibą w Międzyrzeczu (MOW) oraz Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA (PGNiG). MOW zaopatruje w gaz miejscowości: Słubice, Kunowice, Lisów, Golice oraz Drzecin.

Na terenie Gminy Słubice wybudowano jedną z trzech stacji gazowych I-go stopnia o przepustowości Q=10000 m³/h oraz dodatkowa stacja pomiarowa gazu dla miasta o przepustowości Q=1800 m³/h. Stacja ta jest punktem granicznym pomiędzy sieciami należącymi do Wielkopolskiej Spółki Gazowniczej S.A – Zakład Gazowniczy Szczecin i „Media Odra Warta”.

Tabela 4 Długość czynnej sieci gazowej ogółem (m) w latach 2010 – 2014

Sieć	Długość w m		
	2010	2012	2014
gazowa	103658	136875	141141

Źródło: GUS

Tabela 5 Infrastruktura sieci gazowej w latach 2010 – 2014

	2010	2012	2014
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych (szt.)	1503	1622	1703
Liczba odbiorców gazów (gosp.)	5646	5837	5203
Zużycie gazu w tys. m3	3759,90	4032,3	3193,6
Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w tys. m3	3271,0	2275,1	2246,1
ludność korzystająca z sieci gazowej	15932	15904	14359

Źródło: GUS

Gospodarka odpadami

Nowe zasady w systemie gospodarowania odpadami komunalnymi wprowadziła ustawa z dnia 11 lipca 2011 roku o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, która obowiązuje od 1 sierpnia 2013 roku. Zgodnie z wyżej wymienioną ustawą, za utrzymanie czystości i porządku w gminie oraz tworzenie warunków niezbędnych do ich utrzymania, odpowiada samorząd gminny. Do zadań gminy należy m.in.: tworzenie warunków do wykonywania prac związanych z utrzymaniem czystości i porządku, zapewnienie budowy i eksploatacji regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości systemem gospodarowania odpadami komunalnymi, nadzorowanie gospodarowania odpadami komunalnymi, zapewnienie osiągnięcia odpowiednich poziomów recyklingu, prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi. Właściciele wszystkich nieruchomości położonych na terenie gminy Słubice zobowiązani zostali do posiadania, zgodnie ze złożoną wcześniej deklaracją, pojemników na odpady zmieszane lub selektywne.

W celu unieszkodliwienia odpadów komunalnych powstających na terenie Gminy Słubice zarówno te pochodzące ze zbiórki selektywnej jak i zmieszane odpady komunalne, sortowane są na linii sortowniczej natomiast balast posortowniczy składowany jest na składowisku odpadów. Zgodnie z uchwałą Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 19 grudnia 2012 r. Nr XXXIII/351/12 zmieniającą uchwałę w sprawie wykonania Planu Gospodarki Odpadami dla województwa Lubuskiego na lata 2012-2017 z perspektywą do 2020 roku sortownia zmieszanych odpadów komunalnych w Kunowicach posiada status instalacji zastępczej, natomiast składowisko odpadów posiada status regionalnego. Regionalna instalacja przetwarzania odpadów komunalnych w Kunowicach zlokalizowana jest od najbliższych zabudowań o około 1,5 km. Warunki izolacji przestrzennej są dobrze dobrane pod względem ochrony ludności przed narażeniem na zapachy oraz przed rozwiewaniem odpadów. Ze względu na wymogi bezpieczeństwa podłoże składowiska zostało uszczelnione geomembraną. Prowadzona jest również kontrola oddziaływania składowiska na I i II poziom wodonośny. Ustanowiono strefę ochrony sanitarnej o promieniu 500m od ogrodzenia. Składowisko zostało wybudowane na powierzchni 7,71 ha wg nowych technologii w latach 1992/93. Odcieki z kwater

gromadzone są w zbiornikach ewaporacyjnych a następnie wykorzystywane do zraszania odpadów na kwaterach, co przyspiesza rozkład odpadów organicznych oraz zapobiega samozapłonom.

Kwaterny wykorzystywane do składowania odpadów zajmują 2,95 ha, na pozostałym terenie znajduje się hala sortowni, wiaty magazynowe oraz pozostała infrastruktura niezbędna do prawidłowego funkcjonowania instalacji. Składowisko wyposażone jest w wagę samochodową z oprogramowaniem komputerowym, budynek socjalny, własne ujęcie wody, myjnię samochodową, hydrofornię, zbiorniki na odcieki uszczelnione geomembraną gr. 1,5 mm ułożoną na zagęszczonym podłożu, wiatę na sprzęt pracujący na składowisku, wiaty z boksami do gromadzenia wyselekcjonowanych odpadów, wewnętrzne sieci wodno-kanalizacyjne z bezodpływowymi zbiornikami na ścieki sanitarne i technologiczne, sieć lokalnego monitoringu wód podziemnych, stację transformatorową zasilającą instalację w energię elektryczną.

Mając na uwadze trwającą rozbudowę gminnego składowiska odpadów komunalnych na terenie działek o nr ewid. 262/1 i 262/3 położonych w Kunowicach planuje się budowę Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Będzie to:

- Instalacja do mechanicznego przetwarzania odpadów wraz z produkcją paliwa alternatywnego- która mieści się w hali o powierzchni zabudowy ok. 1200 m², budynek jednokondygnacyjny o wysokości ok. 8,5 m z dachem dwuspadowym, z przylegającym zapleczem socjalnym o pow. ok 150 m²,
- Instalacja do biologicznego przetwarzania odpadów, w szczególności frakcji 0-80 mm wydzielonej w procesie mechanicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych – składająca się z tuneli do kompostowania z biofiltrem oraz infrastrukturą towarzyszącą,
- elektroniczna waga samochodowa wraz z budynkiem wagowym, systemem monitoringu i rejestracji pojazdów,
- 5 kwater składowania odpadów o powierzchni całkowitej ok. 23,4 ha w podziale na sektory z rzędną składowania ok. 63 m n.p.m. I o pojemności całkowitej 2 700 000 m³,
- Zbiornik odcieków o objętości około 1 500 m³,
- Zbiornik wód opadowych i p-poż o pojemności około 1 000 m³,
- Rampa rozładunkowa,
- Zbiorniki bezodpływowe na ścieki bytowe i technologiczne,
- Urządzenia pomocnicze, sieci, przyłącza, drogi i place manewrowe.

Część nieodbieranych odpadów trafia do środowiska w sposób niekontrolowany (spalanie, deponowanie na tzw. dzikich wysypiskach) powodując jego zanieczyszczenie. Poniższa tabela wskazuje znaczny wzrost dzikich wysypisk na terenie Gminy Słubice na przestrzeni lat 2010 – 2014.

Tabela 6 Dzikie wysypiska na terenie Gminy Słubice 31.12

	2010	2012	2014
Dzikie wysypiska w m ²	430	430	5430

Źródło: GUS

Utrzymanie czystości i porządku na terenie gminy należy do zadań samej gminy jak i przedsiębiorców.

Do zadań gminy należy m.in.:

- Tworzenie warunków do wykonywania prac związanych z utrzymaniem czystości i porządku na swoim terenie lub zapewnienie wykonania tych prac przez tworzenie odpowiednich jednostek organizacyjnych,
- Zapewnienie budowy, utrzymania i eksploatacji, własnych lub z innymi gminami:
 - instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych,
 - stacji zlewnych,
 - instalacji i urządzeń do zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok zwierzęcych lub ich części.
- Zapobieganie zanieczyszczeniu ulic, placów i terenów otwartych, w szczególności przez: zbieranie i pozbywanie się błota, śniegu, lodu oraz innych zanieczyszczeń uprzątniętych z chodników przez właścicieli nieruchomości oraz odpadów zgromadzonych w przeznaczonych do tego celu urządzeniach ustawionych na chodniku,
- Organizowanie selektywnej zbiórki, segregację oraz magazynowanie odpadów komunalnych, w tym odpadów niebezpiecznych, przydatnych do odzysku oraz współdziałanie z przedsiębiorcami podejmującymi działalność w zakresie gospodarowania tego rodzaju odpadami,
- Zapewnienie zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok bezdomnych zwierząt lub ich części oraz współdziałanie z przedsiębiorstwami podejmującymi działalność w tym zakresie,
- Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych w celu kontroli częstotliwości ich opróżniania i opracowywania planu sieci kanalizacyjnej,
- Prowadzenie ewidencji przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontrolowania częstotliwości i sposobów usuwania komunalnych osadów ściekowych oraz w celu opracowywania planu rozwoju sieci kanalizacyjnej.

Właściciele nieruchomości zapewniają utrzymanie czystości i porządku przez:

- Wyposażenie nieruchomości w urządzenia służące do zbierania odpadów oraz ich utrzymanie w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i technicznym,
- Zbieranie powstałych na terenie nieruchomości odpadów komunalnych zgodnie z wymaganiami określonymi w uchwale Rady Gminy oraz pozbywanie się tych odpadów w sposób zgodny z przepisami ustawy i przepisami odrębnymi.

Charakterystyka odpadów komunalnych

Odpady komunalne są to odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych. Odpady komunalne powstają w gospodarstwach domowych oraz w obiektach infrastruktury takich jak: handel, usługi, szkolnictwo, obiekty turystyczne, obiekty działalności gospodarczej i wytwórczej. Do czynników subiektywnych należy między innymi stosowanie odzysku surowców wtórnych przez mieszkańców, gospodarność, stan zamożności itp.

Wśród odpadów komunalnych wyróżnić można następujące grupy:

- odpady domowe – związane z bytowaniem ludzi w miejscu zamieszkania,
- odpady wielkogabarytowe:
 - wraki samochodowe,
 - lodówki,
 - pralki,
 - telewizory,
 - meble,
 - itp.
- odpady uliczne – zbierane z sieci koszy ulicznych oraz zmiotki z chodników, powierzchni ulic i placów,
- odpady z obiektów użyteczności publicznej (infrastruktury społecznej), w tym m.in.:
 - obiektów oświatowych,
 - obiektów kulturalnych (z wyłączeniem odpadów zaliczanych do niebezpiecznych),
- odpady z terenów zieleni zorganizowanej, pielęgnacji zieleni (place, trawniki, parki itp.),
- śnieg i lód usuwany z powierzchni ulic i placów w okresie zimowym,
- urobek ziemny z prac ziemnych budowlanych,
- gruz z remontów i rozbiórki budynków.

W tym strumieniu odpadów znajdują się również odpady nie zaliczane wg klasyfikacji do odpadów komunalnych. Mają one zbliżone właściwości technologiczne do odpadów komunalnych, ale pochodzą z obiektów związanych z działalnością gospodarczą, w tym m.in. z obiektów przemysłowych, zaliczone wg obowiązującej klasyfikacji do innych odpadów podobnych do komunalnych [kod 16 10 01] (nazywane popularnie odpadami bytowo – gospodarczymi).

Tabela 7 Zmieszane odpady komunalne zebrane w ciągu roku

	2010	2012	2014
ogółem (t)	2629,21	2662,67	7110,41
Ogółem na 1 mieszkańca (kg)	131,7	133,2	356,6
Z gospodarstw domowych (t)	2395,24	2338,97	6639,48
odpady z gospodarstw domowych	120,0	117,0	333,0

Odpady wielkogabarytowe są to odpady komunalne o dużych rozmiarach, takie jak: zużyty sprzęt gospodarstwa domowego (lodówki, pralki) sprzęt elektroniczny (telewizory, radia, komputery), meble, pojazdy mechaniczne (wraki samochodowe, motocykle, rowery itp.), skrzynie oraz inne opakowania, oraz wiele innych materiałów i wyrobów, których zastosowanie w domach staje się zbyteczne lub które – tak jak w przypadku wraków samochodowych – tarasują pobocza ulic. Ilość tej grupy odpadów, które ze względu na swoje rozmiary mogą być usuwane tylko przy zastosowaniu specjalnego taboru, szacunkowo stanowi około 5-7 % ogólnej masy odpadów komunalnych. Wymienione odpady nie stanowią w zasadzie zagrożenia dla środowiska z wyjątkiem agregatów chłodniczych, w których znajdują się freony, lub wraków samochodowych, w których znajdują się oleje czy płyny hamulcowe.

Odpady z oczyszczania ulic i placów, do tej grupy zaliczane są zmiotki uliczne, tj. odpady pochodzące z mechanicznego oraz ręcznego oczyszczania ulic, placów i chodników, oraz zawartość koszy ulicznych. Zmiotki uliczne są materiałem mineralnym. Zawierają głównie pyły mineralne oraz pył powstały w wyniku ścierania nawierzchni ulicznej. W ich składzie znajduje się znaczna ilość ołowiu oraz innych metali ciężkich, związki chloru, a w okresie jesiennym na ulicach i placach ze znaczną ilością drzew, również liście. Zawartość koszy ulicznych stanowią głównie papiery, tworzywa sztuczne oraz drobne ilości odpadów spożywczych.

Należą do nich również odpady z targowisk, jest to grupa odpadów mieszanych, która w swoim składzie zawiera bardzo różnorodne materiały, m.in.: opakowania z różnych materiałów (w tym z tworzyw sztucznych, tektury i drewna), odpady nadające się do kompostowania (w tym resztki odpadów spożywczych pochodzenia roślinnego i zwierzęcego) oraz zmiotki z oczyszczania targowiska, a także szereg innych materiałów, w tym odpady niebezpieczne. Skład morfologiczny tego rodzaju odpadów uzależniony jest od specyfiki targowisk, na których powstają.

Odpady z obiektów infrastruktury społecznej mają charakter bardzo zróżnicowany pod względem ilości, jak również składu morfologicznego. Wynika to z funkcji poszczególnych obiektów infrastruktury wiejskiej. Przeważnie średni skład morfologiczny jest zbliżony do składu odpadów domowych, z tym że udział procentowy poszczególnych składników jest uzależniony od rodzaju obiektu.

Odpady z terenów zieleni zorganizowanej są to odpady pochodzące z pielęgnacji zieleni wiejskiej. W ich skład wchodzi głównie materiał roślinny, np. zeschłe kwiaty, trawa, liście z drzew oraz gałęzie i inne części roślin, które wymagają okresowo wycięcia i usunięcia. Jest to materiał pochodzenia roślinnego, o zróżnicowanej strukturze nadający się do przerobu metodami biochemicznymi.

Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz drogowych

Ten rodzaj odpadów związany jest z występującymi we wsiach remontami i przebudową mieszkań. Odpady z remontów zawierają w swoim składzie materiały budowlane: cegły lub gruz ceramiczny, elementy betonowe, elementy ceramiki (płytki, umywalki, zlewozmywaki itp.). Poważną pozycję stanowią instalacje sanitarne metalowe lub winidurkowe (wannы, armatura, przewody wodociągowe i kanalizacyjne itp.). Trzecim materiałem znajdującym się w odpadach poremontowych w większych ilościach jest drewno (futryny, drzwi, okna, posadzki, zniszczone boazerie). Zjawiskiem powszechnym jest mieszanie wszystkich tych odpadów w jednym pojemniku lub kontenerze, który najczęściej trafia na wysypisko komunalne.

W odpadach poremontowych, szczególnie pochodzących ze starych budynków może występować azbest lub wyroby zawierające ten materiał, stosowane dawniej jako materiały izolacyjne, rury i płyty azbestocementowe, eternit, itp.).

Azbest i wytworzone z niego materiały budowlane są odpadami niebezpiecznymi, wymagają specjalnych metod postępowania i unieszkodliwiania. Azbest jest materiałem mineralnym trudnym do unieszkodliwiania. Przy remontach i rozbiorce budynków powstaje pył azbestowy zawierający drobne włókna tego materiału bardzo niebezpieczne dla zdrowia ludzi.

Nie segregowane odpady komunalne z obiektów przemysłowych

Do tej grupy są zaliczane odpady powstające w pomieszczeniach socjalnych i biurowych w tych zakładach. Odpady te są najczęściej gromadzone w typowych pojemnikach do gromadzenia odpadów komunalnych, a ich usuwanie i unieszkodliwianie zlecane jest przez zakłady przemysłowe firmom, które usuwają odpady komunalne. Właściwości technologiczne tych odpadów są zbliżone do typowych odpadów komunalnych (usuwaných z budynków mieszkalnych).

Zagrożenie dla środowiska powoduje często fakt, że do odpadów tych usuwane są również znaczne ilości odpadów niebezpiecznych, powstających w zakładach przemysłowych, w tym szczególnie tzw. czysciwo, opakowania po farbách, lakierach, lampy rtęciowe, termometry i inne materiały zawierające rtęć, osady zawierające metale ciężkie. Z powyższych względów konieczna jest systematyczna kontrola tej grupy odpadów i karanie nieuczciwych zakładów, w których pod warstwą typowych odpadów gospodarczo – bytowych znajdują się odpady niebezpieczne.

Odpady niebezpieczne

Odpady niebezpieczne są to odpady, które ze względu na swoje pochodzenie, skład chemiczny, biologiczny, inne właściwości i okoliczności stanowią zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi albo dla środowiska, oraz muszą charakteryzować się jedną lub więcej właściwościami przedstawionymi poniżej:

- wybuchowe (pod wpływem płomienia, wstrząsu, tarcia);
- utleniające (połączone z innymi substancjami powodują silną reakcję egzotermiczną),
- wysoce łatwopalne

- temperatura zapłonu poniżej 21° C (substancje i preparaty w stanie ciekłym);
- zapłon w temperaturze otoczenia (przy kontakcie z powietrzem),
- zapłon po krótkim kontakcie ze źródłem ognia (substancje i preparaty w stanie stałym).

Na terenie Gminy Słubice brak jest funkcjonujących instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych.

Do odpadów niebezpiecznych powstających w strumieniu odpadów komunalnych należą odpady zawierające w swoim składzie substancje: toksyczne, palne, wybuchowe, biologicznie czynne, a także zakażone mikroorganizmami chorobotwórczymi. Są to m.in.:

- zużyte baterie, akumulatory itp.,
- odpady zawierające rtęć (lampy rtęciowe, w tym świetlówki, termometry, przełączniki),
- pozostałości oraz opakowania po farbach i lakierach,
- rozpuszczalniki organiczne, w tym chlorowcoorganiczne,
- odpady zawierające inne rozpuszczalniki oraz substancje chemiczne służące do wywabiania plam, środki czyszczące,
- środki ochrony roślin (pestycydy) oraz opakowania po nich,
- środki do konserwacji i ochrony drewna oraz opakowania po nich,
- zbiorniki po aerozolach, pozostałości domowych środków do dezynfekcji i dezynsekcji,
- odpady zawierające oleje: filtry oleju, czyściwo, szlamy olejowe, itp.,
- smary, środki do konserwacji metali itp.,
- odczynniki chemiczne, np. fotograficzne,
- przeterminowane lub częściowo wykorzystane leki,
- skażone opatrunki, strzykawki i inne (w tym zużyte pampersy)

Odpady zawierające azbest

Azbest jest nazwą handlową 6 różnych minerałów z grupy serpentynów i amfiboli występujących w postaci włóknistych skupień. Pod względem chemicznym są uwodnionymi krzemianami magnezu, żelaza, wapnia i sodu. Chorobotwórcze działanie azbestu powstaje w wyniku wdychania włókien, zawieszonych w powietrzu. Dopóki włókna nie są uwalniane do powietrza i nie występuje ich wdychanie, wyroby z udziałem azbestu nie stanowią zagrożenia dla zdrowia. Na typ patologii wpływa rodzaj azbestu, wymiary tworzących go włókien i ich stężenie oraz czas trwania narażenia. Azbest jest materiałem praktycznie niezniszczalnym, nie ulega on bowiem ani degradacji biologicznej, ani termicznej, w związku z czym po wprowadzeniu do środowiska może on pozostawać tam przez dziesiątki, a nawet przez setki lat. Dla uniknięcia groźby chorób, organizm nie powinien być ekspozowany na powietrze „znacznie” zanieczyszczone pyłami azbestowymi. Ekspozycja nieznaczna, przypadkowa wydaje się nieunikniona, tak z uwagi na rozpowszechnienie wyrobów azbestowych, do niedawna będących w powszechnym użyciu, jak z powodu konsekwencji tego rozpowszechnienia - stałej obecności zmiennych, na ogół niewielkich poziomów pyłów azbestu, występujących w powietrzu atmosferycznym w sposób naturalny. Zanieczyszczenia te w obszarach zindustrializowanych występują na nieco wyższych poziomach. Krótkookresowe narażenie na działanie azbestu może prowadzić do

zaburzeń oddechowych, bólów w klatce piersiowej oraz podrażnienia skóry i błon śluzowych. Z kolei chroniczna ekspozycja na włókna azbestowe może być przyczyną takich chorób układu oddechowego jak pylica azbestowa (azbestoza), zmiany opłucnowe oraz nowotwory układu oddechowego. Minister Pracy i Polityki Społecznej Rozporządzeniem z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy ustalił wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń chemicznych i pyłowych czynników szkodliwych dla zdrowia. Wśród pyłów znalazły się również pyły zawierające azbest. Jednakże należy pamiętać, że pojęcie stężeń dopuszczalnych w przypadku azbestu jest umowne i stanowi kompromis pomiędzy wymaganiami medycyny a możliwościami technicznymi. Szkodliwe działanie azbestu może zostać zwielokrotnione w momencie jednoczesnego narażenia organizmu na inne substancje rakotwórcze (np. węglowodory aromatyczne, metale ciężkie czy dym tytoniowy). Na obszarze Gminy Słubice nie prowadzono badań kontrolnych środowiskowych stężeń włókien azbestu, dlatego brak danych dotyczących stężeń włókien azbestu na terenie gminy. Najwyższe skażenie środowiska pyłem azbestu, będzie pochodzić z tak zwanych „dzikich składowisk odpadów” – szczególnie w lasach i odkrytych wyrobiskach oraz z uszkodzonych powierzchni płyt na dachach i elewacjach budynków. Z zebranych danych wynika, że na terenie gminy występuje 1 059 036 kg (96 276m²) wyrobów azbestowych (dane bez podmiotów gospodarczych). Stan techniczny wyrobów azbestowych można ocenić jako dobry. Ilość wyrobów azbestowych w poszczególnych typach zabudowy przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 8 Ilość wyrobów azbestowo – cementowych występujących na terenie Gminy Słubice w poszczególnych typach zabudowy.

Rodzaj obiektu	Pokrycia dachowe
Zabudowa jednorodzinna (osoby fizyczne)	29 626 m ²
Zabudowania po PGR - owskie	58 300 m ²
Zabudowania należące do firm prywatnych	7 300 m ²
Ogródki działkowe	1050 m ²
RAZEM	96 276 m²

Źródło: Program Ochrony Środowiska Gminy Słubice na lata 2015 - 2018

Celem wprowadzenia Programu usuwania azbestu o wyrobów zawierających azbest dla Gminy Słubice jest:

- spowodowanie oczyszczenia obszaru gminy z azbestu oraz usunięcie stosowanych od wielu lat wyrobów zawierających azbest,
- wyeliminowanie negatywnych skutków zdrowotnych u mieszkańców gminy spowodowanych azbestem oraz ustalenie koniecznych do tego uwarunkowań,

- spowodowanie sukcesywnej likwidacji oddziaływania azbestu na środowisko i doprowadzenie, w określonym horyzoncie czasowym, do spełnienia wymogów ochrony środowiska,
- stworzenie odpowiednich warunków do wdrożenia przepisów prawnych oraz norm postępowania z wyrobami zawierającymi azbest,
- pomoc mieszkańcom gminy w realizacji kosztownej wymiany płyt cementowo – azbestowych zgodnie z przepisami prawa.

Natomiast zadaniem w/w programu jest określenie warunków sukcesywnego usuwania wyrobów zawierających azbest. W programie zawarte zostały:

- oszacowane ilości wyrobów azbestowych oraz ich rozmieszczenie na terenie gminy,
- szacunki jednostkowych kosztów usuwania dachowych pokryć azbestowych i płyt azbestowo cementowych,
- propozycje odnośnie udzielania przez samorząd pomocy mieszkańcom w realizacji programu,
- potrzeby kredytowe.

Tabela 9 Ilość wyrobów azbestowych w poszczególnych miejscowościach w Gminie Słubice

Miejscowość	Ilość wyrobów azbestowych	
	m ²	mg
Słubice	4430	48,730
Pławidło	1435	15,785
Kolonia Lubusz	480	5,280
Drzecin	5845	64,295
Lisów	845	9,295
Golice	8319	91,509
Stare Biskupice	2010	22,110
Nowe Biskupice	240	2,640
Kunowice	1945	21,395
Kunice	220	2,420
Rybocice	1157	12,727
Świecko	1750	19,250
Nowy Lubusz	950	10,450
RAZEM	29626	325,886

Źródło: Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Słubice.

W Programie Ochrony Środowiska Gminy Słubice na lata 2015-2018 jako cel w zakresie gospodarki odpadami określono: minimalizację ilości wytworzonych odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko, natomiast zadania o realizacji to:

- inwentaryzacja „dzikich składowisk” na terenie gminy
- sukcesywne usuwanie „dzikich składowisk” z terenu gminy,

- edukacja społeczeństwa w zakresie negatywnego oddziaływania odpadów na środowisko i mądrego gospodarowania nimi;
- zbadanie przyczyn powstawania dzikich składowisk i przeciwdziałanie temu zjawisku

Tabela 10 Harmonogram rzeczowy na lata 2008 – 2032

Lp.	Nazwa zadania	Okres realizacji
1.	Działalność informacyjna i edukacyjna skierowana do właścicieli, zarządców i użytkowników budynków, budowli i instalacji zawierających azbest	2008 - 2032
2.	Realizacja „Programu...” Sukcesywne usuwanie eternitu	2009 -2032
3.	Monitoring i ocena realizacji „Programu...” w ramach Planu gospodarki odpadami dla Powiatu Słubickiego	2008 - 2032

Źródło: Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Słubice.

Mocne i Słabe strony Gminy Słubie

W Słubicko-Frankfurckim Planie Działania 2010-2020 dokonano analizy SWOT Gminy Słubice, w ramach której skoncentrowano się na ocenie wewnętrznych zasobów gminy, jej atutów i problemów, przyjmując z definicji zewnętrzne ograniczenia związane obowiązującym w Polsce systemem legislacyjnym, poziomem rozwoju gospodarczego czy też stanem finansów publicznych. Bezpośrednie sąsiedztwo Słubic i Frankfurtu nad Odrą sprawia, że od wielu lat zacieśnia się współpraca między miastami, w efekcie której stają się one „faktycznie jednym transgranicznym obszarem miejskim”¹ w Euroregionie Pro Europa Viadrina. Aby dalej, wspólnie i efektywnie kreować przyszłość miast według zasady stałej, długotrwałej, całościowej i partnerskiej współpracy² Gmina Słubice i Miasto Frankfurt nad Odrą przystąpiły do opracowania i uchwalenia Słubicko-Frankfurckiego Planu Działania 2010-2020 oraz określenia mocnych i słabych stron obu miast.

Tabela 11 Analiza SWOT gminy Słubice

Region Miejski Słubice/ Frankfurt (Oder)	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
• Słubice i Frankfurt nad Odrą wraz z Eisenhüttenstadt stanowią jeden z najważniejszych polsko-niemieckich obszarów miejskich • Położenie przy transeuropejskiej magistrali komunikacyjnej II Berlin-Warszawa-Moskwa (Sł) • Położenie nad rzeką Odrą • Dobre podstawy dla współpracy: porozumienia dot. ścisłej i długotrwałej współpracy pomiędzy Słubicami i Frankfurtem na wszystkich poziomach życia publicznego oraz odpowiedzialni i kompetentni pracownicy • Poufna współpraca na poziomie kierowniczym oraz pomiędzy osobami kluczowymi	• Słabo rozwinięta współpraca ponadregionalna i profil ponadregionalny (braki odnośnie przejęcia funkcji bycia wspólnym centrum dla całego regionu) • Utrudniona współpraca związana z dużymi różnicami w wielkości i strukturze administracji oraz kompetencjach dotyczących podejmowania decyzji (WG), a także ze względu na warunki prawne • Brak lub niejasność odnosząca się do wspólnej wizji i strategii rozwoju oraz wspólnego marketingu • Deficyty dotyczący współpracy z przyległymi gminami

• Wola do wspólnego rozwoju Słubic i Frankfurtu(O) („Międzynarodowe Dwumieście Uniwersyteckie”) • Zasadniczo bardzo dobre warunki dla osiedlania się instytucji i placówek związanych tematycznie ze współpracą z Polską oraz Europą Wschodnią • Położenie w regionie metropolii Berlin-Brandenburg oraz przynależność do Euroregionu Pro Europa Viadrina • Wspólny udział w międzynarodowych sieciach kooperacji (CTA, Euromot, Hanza) oraz wspólna realizacja projektów • Wspólne Sesje Rad Miejskich i wspólne komisje od roku 1993 • Wspólne grupy robocze, opracowanie Frankfurcko-Słubickiego Planu Działania 2010-2020, wspólna grupa robocza ds. projektów	
SZANSE	ZAGORZENIA
• Rozwój regionu w kierunku centrum i inkubatora polsko-niemieckiej współpracy (punkt wyjścia na Wschodnią Europę), wykorzystanie międzynarodowych sieci współpracy • Położenie w nowym korytarzu rozwoju Bałtyk-Adria • Aktywne wykorzystanie plusów związanych z lokalizacją -bliskość Berlina (region metropolii) • Obszerne włączenie placówek uniwersyteckich (Viadrina, Collegium Polonicum/UAM Poznań) w proces profilowania lokalizacji • Możliwość dalszego rozwoju istniejących podstaw współpracy • Wspólne wykorzystanie know-how i zasobów, np. w obszarach rynku mieszkaniowego, wody pitnej, ścieków, turystyki, terenów sportowych, MPK	• Negatywne doświadczenia w zakresie współpracy, bariera językowa, różnice kulturowe, omijanie problemów • Brak wspólnej realizacji pomysłów, celów • Ograniczenie do myślenia w kategoriach własnej suwerenności • Brak partnerów do kontaktu oraz niewystarczające rozdzielanie obszaru kompetencji oraz przeciążenie po słubickiej stronie • Różne stopnie kompetencji-decyzyjności: (w FF raczej niescentralizowany, w Słubicach raczej scentralizowany)
MIESZKANCY (TOŻSAMOŚĆ/ ZAANGAŻOWANIE SPOŁECZNE)	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
• Dość wysoki stopień młodych grup wiekowych/ zdolnych do pracy (tendencja jednak spadkowa) • Dobrze wykształcona siła robocza • Duża liczba aktywnie działających organizacji pozarządowych/ stowarzyszeń	• Utrudniona komunikacja poprzez niewystarczającą znajomość języka (przede wszystkim polskiego) • Zbyt niska znajomość mentalności i specyfiki dotyczącej drugiego kraju • Bardzo wysoka ilość osób dojeżdżających (do pracy) do FF przy niskiej gotowości osiedlenia się w FF/Słubicach • Odptyw fachowej siły roboczej z powodu słabych perspektyw na rynku pracy
SZANSE	ZAGORZENIA
• Wykorzystanie polsko-niemieckich projektów dotyczących kształcenia dla stworzenia wspólnej tożsamości • Wpłynięcie na rozwój zaangażowania obywatelskiego na rzecz wspólnego, transgranicznego rozwoju	• Zastrzeżenia i obawy wobec szeroko zakrojonej współpracy oraz brak otwartości na świat, hamowanie rozwoju ze strony społeczeństwa • Narastająca liczba starzejącej się ludności; odpływ młodych ludzi z gminy

- Zintegrowanie obywateli we wspólne planowanie miejskie oraz obszerna promocja wspólnych przedsięwzięć

RYNEK PRACY I GOSPODARKA

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
• Jedna z najbardziej liczących się lokalizacji odnośnie miejsc pracy w regionie Lubuskie/Wschodnia Brandenburgia • Powiązanie z gospodarką naukowych placówek badawczych (np. Instytut im. Leibniza dla innowacyjnej mikroelektroniki IHP) • Lokalizacja targów i kongresów o międzynarodowym profilu • Korzystne warunki osiedlenia się (przede wszystkim dobrze rozwinięta infrastruktura/cenowo korzystne i wyposażone w media tereny pod inwestycje • Różnorodne możliwości wsparcia finansowego (środki pomocowe) • Stale rosnąca liczba działających podmiotów gospodarczych • Długoletnie doświadczenia we współpracy i w realizacji projektów transgranicznych; kompetencje międzykulturowe • Ukierunkowywanie się na kluczowe i przyszłościowe branże (informatyka, technologia ekologiczna; silnie rozwinięta sieć usług dla mieszkańców • Działalności Kostrzyńsko-Słubickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej • Działalność wspólnej spółki ICOB sp. z o.o. akwiringującej inwestycje dla regionu • Stabilny „rdzeń gospodarczy” (uniwersytety, administracje, kliniki) • Duży udział ludzi w wieku produkcyjnym • Wspólna strategia turystyczna w ramach Europejskiego Dwumiaста	• Odpływ fachowej siły roboczej z powodu słabych perspektyw na rynku pracy • Niski stopień skoncentrowania handlu detalicznego i luki w asortymencie • Niska produktywność w regionie Wschodniej Brandenburgii • Stosunkowo wysoki stopień bezrobocia • Niski poziom zarobków • Niska płynność finansowa większości lokalnych firm • Zbyt małe wykorzystanie turystyki - niewystarczająca promocja turystycznych atrakcji w regionie • Ignorowanie warunków rynkowych • Niedostateczne wykorzystanie rzeki Odry (WG), niski stopień zagospodarowania terenów nadodrzańskich • Słabo rozwinięta infrastruktura i niski stopień skanalizowania obszarów wiejskich • Utrudnienia związane ze strukturą własności gruntów negatywnie wpływające na pozyskanie inwestorów • Konieczność zadłużania gminy na realizację inwestycji • Konkurencja gospodarcza miast
SZANSE	ZAGORZENIA
• Dalsze zorientowanie na innowacyjne, przyszłościowe branże (np. technologia środowiskowa, kształcenie) • Odbudowa spalonego targowiska („Dużego Bazaru”) • Skoordynowana rozbudowa logistyki towarowej • Intensyfikacja ponadgranicznej kooperacji w zakresie gospodarki, ponadgraniczny rozwój sieci współpracy • Ścisła współpraca z Eisenhuettenstadt w ramach Regionalnego Centrum Gospodarczego • Rozbudowa sektora usługowego • Zwiększenie ruchu turystycznego • Wspólny marketing • Duża liczba ludności niemieckiej korzystająca z usług na terenie Gminy Słubice	• Rosnące koszty w sektorze gospodarki z powodu globalizacji, przede wszystkim w branżach wymagających dużej ilości sił roboczych • Odpływ dobrze wykształconych sił roboczych i młodych ludzi; brak wykwalifikowanej siły roboczej • Brak spójnej, profesjonalnej oferty inwestycyjnej

- Zwiększenie ruchu transgranicznego na terenie gminy
- Rozwój terenów nadodrzańskich
- Możliwość korzystania ze środków pomocowych UE

ROZWÓJ MIASTA I MIESZKALNICTWO

MOCNE STRONY

- Budynki o dużej wartości historycznej, charakterystyczne dla obrazu miasta-obszary miejskie o wysokim stopniu tożsamości-twórczym
- Wzrastająca atrakcyjność centrum miast po obu stronach Odry
- Występowanie atrakcyjnego potencjału rozwoju (m.in. dla osiedli mieszkaniowych o wysokim standardzie)
- Zróżnicowanie ofert mieszkaniowych (różnorodność)
- Występowanie zrewitalizowanych historycznych osiedli mieszkaniowych w FF
- Doświadczenie w realizacji projektów-Ogród Europejski 2003
- Zainteresowanie ofertą mieszkaniową występującą w po obu stronach

SŁABE STRONY

- Popadanie w ruinę budownictwa o wysokiej wartości historycznej i strukturalnej
- Duża liczba starych zasobów mieszkaniowych wymagających znacznych nakładów
- Deficyt funkcjonalny w centrum oraz w połączeniu obu miast
- Pustostany w budynkach mieszkalnych i użytkowych (przede wszystkim w FF)
- Deficyt mieszkań, mieszkań socjalnych i lokali zastępczych i brak konkurencji na rynku mieszkaniowym
- Brak określenia podstawowych potrzeb i kierunków rozwoju przestrzennego gminy (brak planów miejscowych).

SZANSE

- Rozbudowa i dowartościowanie centrów miast
- Zabezpieczenie atrakcyjnej i zorientowanej na popyt oferty mieszkaniowej
- Stworzenie ponadgranicznego rynku mieszkaniowego oraz rozwój w kierunku najważniejszych lokalizacji mieszkalnych w polsko-niemieckim obszarze przygranicznym
- Rozwój w kierunku centrum polsko-niemieckiej aglomeracji przygranicznej o wspólnym centrum, wspólnej wizji i strategii
- Synergia poprzez uzgodnienia miejskich planów rozwoju

ZAGORZENIA

- Niekonsekwentny plan przebudowy miasta
- Obciążenie rozwoju miasta przez wciąż wysoki stopień bezrobocia
- Niewystarczająca współpraca obu miast.

OŚWIATA, NAUKA I BADANIA NAUKOWE

MOCNE STRONY

- Lokalizacja szkolnictwa wyższego o wysokim stopniu międzynarodowości i zorientowania na Wschodnią Europę (Viadrina, Collegium Polonicum/UAM Poznań)
- Innowacyjne oferty ze strony trzeciej (np. prywatne wyższe szkoły zawodowe z kierunkami studiów przygotowujące do konkretnych zawodów)
- Instytuty naukowe, współpracujące z przedstawicielami środowisk gospodarczych (np. IHP, IPH)
- Profilowany, różnorodny krajobraz oświaty, wykształcenia i kształcenia ustawicznego o częściowo ponadregionalnym znaczeniu
- Transgraniczne, wspólne oferty kształcenia

SŁABE STRONY

- Brak placówek kształcenia wyższego z ofertą kierunków technicznych
- Deficyt w infrastrukturze szkolnej i ofercie internatów
- Zbyt niska integracja uniwersytetów w odniesieniu do profilu miast

• Szeroki wybór przedszkoli, odpowiadający różnym za potrzebom • Tradycyjnie dobra współpraca szkół muzycznych (np. polsko-niemiecka orkiestra młodzieży)	
SZANSE	ZAGORŻENIA
• Profilowanie Viadriny jako międzynarodowej fundacji uniwersyteckiej • Dalsza rozbudowa i profilowanie Collegium Polonicum: • Rozwój w kierunku centralnej lokalizacji kształcenia dla polsko-niemieckiego regionu przygranicznego (polsko-niemiecka kooperacja w zakresie kształcenia) • Koncentracja w obszarze tematycznym Wschodniej Europy/ polsko-niemieckiej Współpracy • Rozszerzenie działalności naukowo-gospodarczej poprzez rozwój i osiedlenie instytutów i instytucji (np. gospodarka zdrowotna, nauki ochrony środowiska) • Wykorzystanie wiedzy uniwersyteckiej	• Zależność od decyzji na poziomie krajowym w dziedzinie nauki/ oświaty • Wzrost znaczenia konkurencji w obszarze nauki w regionie (m.in. Berlin, Poznań, Poczdam) • Niewystarczające wyposażenie finansowe i osobowe placówek
KOMUNIKACJA I INFRASTRUKTURA TECHNICZNA	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
• Położenie w transeuropejskiej magistrali komunikacyjnej II Berlin-Warszawa-Moskwa • Szybkie połączenie z Berlinem (samochodem autostradą 12, pociągiem ekspresowym) • Bliskość lotniska BBI (Berlin-Schönefeld) • Połączenie Odry z Kanałem Odra-Szprewa • Atrakcyjna i rozbudowywana sieć komunikacji miejskiej (MPK) we FF • Wydajna infrastruktura mediów we FF	• Niewystarczające połączenie systemów komunikacyjnych pomiędzy FF i Słubicami (przede wszystkim rowerowa i MKP) • Brak obwodnicy Miasta Słubice (Sł.) oraz B112 we FF • Niesatysfakcjonujący stan dróg we FF i Słubicach • Słabo rozwinięta sieć ścieżek rowerowych
SZANSE	ZAGORŻENIA
• Położenie w nowym obszarze rozwoju Bałtyk-Adria • Stworzenie wspólnego systemu komunikacji • Lepszy dostęp do połączeń kolejowych oraz stworzenie połączenia kolejowego FF-Zielona Góra • Rozbudowa wspólnego węzła komunikacyjnego (transport osobowy i towarowy kolej-samochody)	• Zawężenie usług komunikacyjnych w rezultacie negatywnego rozwoju demograficznego (brakujące środki) • Przewycięzanie wyzwań adaptacyjnych w zakresie infrastruktury medialnej • Utracenie przez Dworzec we Frankfurcie nad Odrą międzynarodowego (Intercity/ Eurocity się nie zatrzymuje)
KULTURA, OPIEKA ZDROWOTNA, SPORT I TURYSTYKA	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
• Dobre wyposażenie ośrodków opieki zdrowotnej i socjalnej (np. szpitale, opieka nad dziećmi) • Oferta targowa i kongresowa o międzynarodowym profilu • Dobrze rozbudowana infrastruktura sportu, przede wszystkim w sporcie wyczynowym (stadion olimpijski w Słubicach, Centrum Olimpijskie Brandenburgia, szkoły sportowe) • Turystyka kulturowa i rekreacyjna (Kościół Mariacki, wspólne imprezy miejskie- kulturalne,	• Niedostateczna ilość atrakcyjnych ofert o ponadregionalnym znaczeniu • Niewystarczająca baza noclegowa we FF-dobra baza noclegowa w Słubicach • Niewystarczająca promocja wyjątkowego potencjału (np. Centrum Wypoczynku Helenesee, Wał Kasztelański Lossow) • Braki w infrastrukturze sportowej dla sportu szkolnego i „powszechnego” • Brak dostosowanej do potrzeb pływalni

• pole golfowe Słubice, muzea, jezioro Helenesee, Eurocamp) • Zielone miasta (m.in. krajobraz nadodrzański, promenada odrzańska, parki) • Doświadczenie w realizacji projektów (Święto Odry, projekty kulturowe, sport) • Dostęp do przystani dla statków hotelowych		• Brak mariny, brak ruchu statków pasażerskich • Uzależnienie ruchu na rzece od stanu wody	
SZANSE		ZAGORŻENIA	
• Wspólny rozwój turystyczny: „Odkrywanie natury rowerem i na wodzie“, uzupełnione o turystykę przygraniczną i miejską • Dalszy rozwój transgranicznej kultury i sub-kultury • Rozwinięcie wspólnej promocji ośrodków i ich ofert • Wspólne rozwinięcie potencjałów w zakresie gospodarki zdrowotnej • Rozbudowa wspólnego potencjału turystycznego związanego z rzeką Odrą		• Utrata kulturowej samodzielności, zastąpienie przez „kulturę jednolitą“ • Zawężenie ofert w rezultacie negatywnego rozwoju demograficznego i bliskości Berlina	
ŚRODOWISKO, PRZYRODA, OCHRONA PRZED KATAKLIZMAMI			
MOCNE STRONY		SŁABE STRONY	
• Atrakcyjne, różnorodne, bogate przyrodniczo położenie • Położenie przy brzegu Odry • Atrakcyjna przestrzeń przyrodnicza w otoczeniu (dolina Warty, wzgórze i pojezierze łagowskie, Dolina Schlaube, wzgórza i łęgi nadodrzańskie itd.) • Dobra współpraca w dziedzinie ochrony przed kataklizmami		• Zbyt niska świadomość wobec znaczenia utrzymania i pielęgnowania bogatej i wyjątkowej przyrody i środowiska • Zbyt techniczne podejście do tematu ochrony przed powodzią	
SZANSE		ZAGORŻENIA	
• Rozwinięcie i pielęgnowanie potencjałów i specyfiki regionu tzw. promocja celowa • Adekwatne, pragmatyczne i efektywne postępowanie w zakresie ochrony przed kataklizmami • Polepszenie jakości życia poprzez wspólne planowane działania w zakresie ochrony środowiska (m.in. wobec hałasu i pyłu przemysłowego)		• Ujednolicanie przyrody i krajobrazu • Utrata specyficznego charakteru regionu (np. niszczenie wzgórz miłka wiosennego przy Lebus z powodu braku pielęgnacji i wypasu owiec na łąkach) • Zwiększające się zagrożenie kataklizmami (np. ekstremalne stany wody na Odrze) poprzez zmiany klimatyczne i niszczenie terenów odpływowych w obszarze górnej Odry	

Źródło: Słubicko-Frankfurcki Plan Działania 2010-2020

Misja i cele Gminy Słubice

W Strategii Rozwoju Gminy Słubice na lata 2007 – 2013” opisano misję Gminy. Misja gminy jest podstawowym celem rozwoju gminy Słubice. Określa ona sposób osiągnięcia stanu docelowego. Wyznacza konkretny kierunek rozwoju w jakim powinna podążać wspólnota samorządowa gminy. Misja w ogólny sposób nakreśla, co gmina Słubice chce osiągnąć w założonym horyzoncie czasowym.

MISJA GMINY SŁUBICE

Tworzenie podstaw do harmonijnego
i dynamicznego rozwoju gminy
prowadzącego do poprawy warunków
bytowych ludności i jakości środowiska naturalnego.

Zdefiniowanie głównych problemów rozwojowych Gminy Słubice jest podstawą do formułowania celów rozwoju oraz określenia strategicznych programów działań realizacyjnych. Rozwiązanie problemów przyczyni się do podwyższenia standardu życia mieszkańców oraz zwiększenie atrakcyjności gminy jako obszaru atrakcyjnego do zamieszkania i rozwijania przedsiębiorczości.

Tabela 12 Cele Gminy Słubice

Lp.	Cel Strategiczny	Cel szczegółowy	działania
1.	Tworzenie sprzyjających warunków rozwoju społecznego	Aktywizacja i integracja społeczności lokalnej na rzecz zapobiegania wykluczeniu.	- wspieranie realizacji działań integracyjnych na rzecz społeczności lokalnej organizowanych przez specjalistów, organizacje pozarządowe w oparciu o potencjał miast bliźniaczych; - realizacja oraz wsparcie programów i projektów z zakresu rewitalizacji społecznej; - wspieranie rozwoju kompetencji społeczności lokalnej z zakresu przeciwdziałania niepokojącym zjawiskom społecznym.
		Kształtowanie prospołecznych i prozdrowotnych zachowań mieszkańców gminy	- wspieranie rozwoju kompetencji osób zajmujących się profilaktyką; - opracowanie i realizacja programów i projektów służących profilaktyce i ochronie zdrowia; - promowanie sportu i wszelkiej aktywności ruchowej wśród mieszkańców gminy; - wpieranie inicjatyw służących rozwojowi wolontariatu oraz aktywizacji społecznej zwłaszcza wśród dzieci, młodzieży oraz osób w podeszłym wieku. - rozwijanie form współpracy z różnymi instytucjami i organizacjami działającymi na rzecz profilaktyki i sportu.
		Gmina tworzy warunki dla nowoczesnej infrastruktury społecznej oraz realizacji indywidualnych ścieżek w ramach pomocy społecznej.	- unowocześnienie infrastruktury społecznej; - doposażenie jednostek systemu pomocy społecznej w nowoczesny sprzęt i wyposażenie;

			- podniesienie kompetencji osób realizujących zadania pomocy społecznej.
2.	Tworzenie wizerunku gminy atrakcyjnej, otwartej i przyjaznej dla mieszkańców i gości z uwzględnieniem aspektu transgranicznego	Uwolnienie potencjału turystycznego gminy	- stworzenie produktów turystycznych -Wspieranie inicjatyw oddolnych/ społecznych w dziedzinie turystyki -Współpraca z przedsiębiorcami i NGO z terenu gminy Słubice w zakresie upowszechniania turystyki zakupowej, medycznej, prospołecznej i sportowej - Rozwój turystyki transgranicznej poprzez zacieśnienie współpracy z partnerem niemieckim
		Marka Słubice-Frankfurt(Oder) bez granic instrumentem identyfikacji wewnętrznej wśród lokalnej społeczności i symbolem atrakcyjności	-Implementacja marki na poziomie administracji - przygotowanie harmonogramu wdrożenia marki na poziomie administracyjnym - organizacja warsztatów z udziałem przedstawicieli jednostek organizacyjnych gminy -Implementacja marki wśród społeczności
3.	Zwiększenie oraz utrzymanie na wysokim poziomie bezpieczeństwa mieszkańców gminy	Stworzenie optymalnych warunków dla rozwoju i funkcjonowania Ochotniczych Straży Pożarnych, Formacji Obrony Cywilnej przewidzianych do przygotowań i realizacji zadań w sytuacjach wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń	- podniesienie, doskonalenie oraz utrzymanie wysokiego poziomu wyszkolenia członków jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej oraz formacji Obrony Cywilnej, - osiągnięcie normatywu wyposażenia w sprzęt, urządzenia, materiały niezbędne do skutecznego prowadzenia działań ratowniczych, usuwania skutków katastrof, klęsk żywiołowych, - zmodernizowanie remiz Ochotniczej Straży Pożarnej gminy, - zmodernizowanie oraz normatywne wyposażenie magazynu Obrony Cywilnej oraz doposażenie gminnego magazynu przeciwpowodziowego, - modernizacja systemu łączności radiowej oraz gminnego systemu alarmowania i powiadamiania ludności, - włączenie Ochotniczej Straży Pożarnej w Golicach do Krajowego Systemu Ratowniczo- Gaśniczego, - powołanie Młodzieżowych Drużyn Pożarniczych jako zaplecza kadr dla Ochotniczej Straży Pożarnej, - utrzymanie i rozwijanie współpracy transgranicznej ukierunkowanej w

			zakresie informowania, ostrzegania, alarmowania oraz współdziałania podczas prowadzenia działań ratowniczych
4.	Kultura jako narzędzie budowania tożsamości lokalnej i element strategii promocyjnej dwumiasta	Budowanie społeczności świadomych odbiorców oferty kulturalnej	- Stworzenie usystematyzowanej oferty edukacji kulturalnej dla dzieci i młodzieży (warsztaty, próby otwarte) - Stworzenie zrównoważonej oferty wydarzeń misyjnych - Dofinansowanie systematycznego dostępu do kultury wysokiej w oparciu o frankfurckie instytucje kultury - Stworzenie systemu wsparcia dla indywidualności lokalnego środowiska artystycznego
		Zapewnienie szerokiego gronu odbiorców dostępu do atrakcyjnej oferty rozrywkowej	- Wprowadzenie finansowania umożliwiającego planowanie "sezonu artystycznego" - Stworzenie formatu atrakcyjnej oferty rozrywkowej - długofalowa promocja oferty kulturalnej
		Wspieranie amatorskich i społecznych inicjatyw kulturalnych	- Wprowadzenie systemu grantów na amatorskie i społeczne inicjatywy kulturalne - Stworzenie "listy indykatywnej" inicjatyw kulturalnych - Usystematyzowanie dostępu do know how i infrastruktury kulturalnej dla partnerów społecznych
		Marki kulturalne dwumiasta instrumentem kreacji wizerunku atrakcyjnego miejsca do życia Dni muzyki nad Odrą Unitha Miejskie Święto Hanzy Labirynth transVOCALE	- Wspólna dla dwumiasta promocja marek kulturalnych w regionie
5.	Sport i rekreacja fundamentem integracji społecznej	Budowanie społeczności świadomej potrzeby aktywności fizycznej	- tworzenie optymalnych warunków do uprawiania sportu i rekreacji oraz uruchomienie szkolnych pracowni edukacji zdrowotnej; - systematyczne monitorowanie poziomu sprawności fizycznej mieszkańców; - zwiększanie sprawności fizycznej oraz świadomości potrzeby dbania o własne zdrowie; - stworzenie systemu wsparcia dla rodzin chcących uprawiać sport i rekreację - zwiększenie rangi sportu i rekreacji przy przyznawaniu nagród burmistrza;

			-zorganizowanie kampanii edukacyjno–społecznej przeciwko nadużywaniu długoterminowych zwolnień uczniów z zajęć wychowania fizycznego; -wprowadzenie programów edukacyjnych kształtujących kulturę odbioru widowiska sportowego i zachowań zgodnych z zasadą fair play na obiektach sportowych i poza nimi.
	Zintegrowana infrastruktura rekreacyjno–sportowa dla potrzeb mieszkańców		-stworzenie programu optymalnego wykorzystania istniejącej bazy sportowo– rekreacyjnej szkolnej i miejskiej na zajęcia sportowe i rekreacyjne -określenie zasad (w tym finansowych) udostępnienia infrastruktury sportowej i rekreacyjnej na potrzeby stowarzyszeń sportowych; -optymalizacja wykorzystywanie obiektów sportowych na organizację różnych form aktywności ruchowej; -udostępnianie miejskich obiektów sportowych na doskonalenie zawodowe nauczycieli, instruktorów i trenerów; -podnoszenie standardów zaplecza sanitarnego przy obiektach rekreacyjnych i sportowych
	Promocja aktywności fizycznej przy budowie wizerunku miasta		-opracowanie projektu edukacyjnego mającego na celu przygotowanie mieszkańców do uczestnictwa w imprezach sportowych i rekreacyjnych; -powołanie koordynatora działań różnych jednostek organizacyjnych miasta oraz innych instytucji i organizacji pozarządowych związanych z organizowaniem masowych imprez sportowo–rekreacyjnych; -aktywni mieszkańcy filarem imprez rodzinnych promujących sportowy styl życia naszych rodzin; -rozwijanie programów sportowo–rekreacyjnych takich, jak: Lato w mieście, Zima w mieście; -włączanie lokalnych mediów do propagowania wszystkich rodzajów aktywności fizycznej;

		Koalicja na rzecz sportu i rekreacji	-przygotowanie kampanii aktywnej pracodawcy na rzecz swoich rodzin; -powołanie koordynatora koalicji na rzecz sportu i sportu osób niepełnosprawnych oraz zagrożonych wykluczeniem społecznym; -promocja sportu i aktywności fizycznej osób niepełnosprawnych i Senior +; -zaszczepienie nawyku aktywności ruchowej, zdrowego trybu życia oraz uprawiania sportu u jak największej liczby osób niepełnosprawnych i Seniora +; -wspieranie organizacji pozarządowych działających na rzecz sportu i rekreacji
		Rozwój sportu młodzieżowego i wyczynowego	-wytypowanie dyscyplin wiodących po wcześniejszych konsultacjach społecznych; -stworzenie systemu finansowania szkolenia sportowego opartego na współzawodnictwie sportowym; -przygotowanie i kontynuacja programu „Sportowy Talent”; -opracowanie kryteriów aplikowania o organizację dużych wydarzeń sportowych i pozyskiwania dla nich sponsorów; -przyjęcie programu współpracy sportowej dla dwumiejsa Słubice-Frankfurt Frankfurt –Słubice.
	6. Zrównoważony rozwój przestrzenny gminy	Kształtowanie i utrzymanie ładu przestrzennego	-Podejmowanie aktów prawnych w zakresie planowania przestrzennego -Udział w opracowywaniu wspólnych dokumentów planistycznych z Frankfurt nad Odrą. -Rozszerzenie zakresu systemu informacji przestrzennej Gminy Słubice. -Zatrudnienie specjalisty z dziedziny urbanistyki lub architektury. -Powiększenie składu komisji urbanistycznej o specjalistów z różnych dziedzin.
		Poprawa jakości przestrzeni publicznej	- Opracowanie zasad i warunków sytuowania obiektów małej architektury, tablic reklamowych i urządzeń reklamowych oraz ogrodzeń w oparciu o ustawę z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu.

			- Powiększanie gminnego zasobu nieruchomości w celu realizacji zadań własnych gminy.
		Spółeczno-gospodarcze ożywienie zdiagnozowanych obszarów problemowych	- Opracowanie Lokalnego Programu Rewitalizacji. - Opracowanie koncepcji zagospodarowania dla wyznaczonych obszarów problemowych.
		Uporządkowanie przebiegu granic i własności gruntów.	- Podziały i łączenie nieruchomości w celu uregulowania granice własności gruntów - Zbywanie i nabywanie nieruchomości w celu uregulowania tytułów prawnych.
7.	konkurencyjna infrastruktura techniczna wspierająca innowacyjną gospodarkę	Budowa nowej i modernizacja istniejącej infrastruktury komunikacyjnej	- poprawa systemu komunikacyjnego pomiędzy miastem a terenami wiejskimi w tym budowa i modernizacja dróg i szlaków rowerowych w gminie; - wyprowadzenie ruchu tranzytowego poprzez wsparcie budowy obwodnic Słubic, Kunowic, Drzecina; - działania oraz wspieranie działań w zakresie publicznego transportu zbiorowego w tym budowa infrastruktury transportu publicznego, oraz stworzenie komunikacji miejskiej
		Zintegrowana infrastruktura w gminie	- budowa, rozbudowa i modernizacja obiektów oświatowych i społecznych - likwidacja barier architektonicznych w przestrzeni publicznej - modernizacja i rozbudowa monitoringu miejskiego w gminie Słubice - uatrakcyjnienie parków i skwerów miejskich poprzez modernizację i rozbudowę, - budowa, przebudowa rozbudowa gminnego zasobu mieszkaniowego.
		Przyjazne środowisko – zintegrowane działania na rzecz ochrony środowiska	- wspieranie działań w zakresie budowy infrastruktury związanej z Odnawialnymi Źródłami Energii w tym zmniejszenie niskiej emisji między innymi poprzez termomodernizację obiektów użyteczności publicznej, stworzenie ekologicznego systemu oświetlenia, dążenie do stworzenia sprawnego systemu segregacji odpadów, - podejmowanie i wspieranie inicjatyw na rzecz edukacji ekologicznej,

			- kontynuowanie programu usuwania azbestu oraz wyrobów zawierających azbest, - wspieranie budowy przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie sołectw Gminy Słubice, - działanie na rzecz wspierania komunikacji ekologicznej np. wprowadzenie czystej floty
		Infrastruktura sportowo-rekreacyjna wzmacniająca potencjał turystyczny	- budowa hali widowiskowo sportowej przy SP 2 - przygotowanie koncepcji budowy basenu miejskiego - stworzenie w parkach miejskich warunków dla uprawiania indywidualnej i zorganizowanej aktywności fizycznej; - przygotowanie dokumentacji technicznych likwidujące bariery architektoniczne - wyznaczenie i oznakowanie osi rekreacyjnych – sportowej miasta Słubice - Rozwój infrastruktury turystycznej w tym (budowa wieży Kleista, budowa ścieżek rowerowych) - budowa infrastruktury transportu rzeczno w tym zagospodarowanie basenu portowego –MARINA SŁUBICE,
8.	Zapewnienie każdemu mieszkańcowi gminy dostępu do nowoczesnych usług edukacyjnych dostosowanych do jego potrzeb	Kadra oświaty posiada wysokie kompetencje niezbędne w nowoczesnej edukacji.	- wspieranie rozwoju kompetencji zarządczych kadry kierowniczej oświaty; - doskonalenie nauczycieli w zakresie stosowania TIK w edukacji oraz nauczania poprzez metody aktywnego i praktycznego uczenia się; - rozwijanie kompetencji nauczycieli w zakresie rozpoznawania i zaspokajania indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych każdego ucznia, w tym również ucznia wymagającego kształcenia specjalnego.
		Szkoły i przedszkola realizują programy rozwojowe ukierunkowane na rozwijanie u uczniów postaw niezbędnych dla funkcjonowania we współczesnym świecie.	- realizowanie przedsięwzięć (działań) rozwijających umiejętności wykorzystania przez ucznia i nauczyciela TIK w procesie edukacyjnym; - realizowanie przedsięwzięć (działań) zwiększających kompetencje uczniów w zakresie matematyki, informatyki,

			nauk przyrodniczych i języków obcych; - realizowanie przedsięwzięć (działań) w zakresie przygotowania dzieci i młodzieży do wyboru drogi dalszego kształcenia oraz potrzeb rynku pracy; - realizowanie przedsięwzięć (działań) zaspokajających potrzeby rozwojowe i edukacyjne uczniów
		Gmina tworzy warunki dla nowoczesnej edukacji.	- optymalizacja sieci szkolnej i przedszkolnej; - unowocześnienie infrastruktury oświatowej (pracownie i laboratoria); - doposażenie jednostek oświatowych w nowoczesny sprzęt i pomoce dydaktyczne; - stworzenie warunków do pełnego wykorzystania TIK w edukacji (internet, oprogramowanie, sprzęt).

Źródło: Dane Urzędu Gminy

Podstawą do formułowania strategicznych problemów rozwojowych Gminy Słubice są wyniki przeprowadzonej analizy uwarunkowań, a zwłaszcza identyfikacja zagrożeń rozwojowych, tkwiących w otoczeniu oraz słabych stron. Wychodząc od definicji problemu, jako „zadania danego do rozwiązania (wykonania)” wskazano na te, które powodują obecnie lub powodować będą w przyszłości powstawanie barier rozwoju społeczno - gospodarczego Gminy Słubice. W konsekwencji bariery te rzutować będą na środowisko życia i pracy mieszkańców oraz funkcjonowania podmiotów gospodarczych. Są to określone uciążliwości, których usunięcie lub, co najmniej złagodzenie ich negatywnych skutków wymaga podjęcia określonych działań naprawczych (w wielu przypadkach długookresowych).

Pomimo tego, że Strategia Rozwoju Gminy, Program Ochrony Środowiska oraz Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Słubice nie poruszają aspektów związanych z energetyką czy emisją gazów cieplarnianych, jednak niektóre proponowane działania w nich zawarte mogą pozytywnie wpłynąć na cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, jak choćby termomodernizacja budynków użyteczności publicznej czy modernizacja infrastruktury oświetlenia ulicznego. Natomiast wdrożenie działań wynikających z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wpłynie pozytywnie na promocję gminy, zmieniając jej wizerunek na pro-ekologiczny.

Strategia Rozwoju Gminy Słubice jest w pełni zgodna z dokumentami strategicznymi szczebla: międzynarodowego, krajowego, wojewódzkiego i powiatowego. Np.:

- *Strategia Rozwoju Powiatu Słubickiego,*
- *Strategia Rozwoju Województwa Lubuskiego na lata 2007-2013,*

- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010 – 2020: Regiony, Miasta, Obszary wiejskie
- Strategia Rozwoju Kraju 2020 - "Aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo".

Stąd też, strategiczne i operacyjne cele rozwoju zawarte w Strategii Rozwoju Gminy Słubice są zgodne z celami i priorytetami zawartymi w w/w. dokumentach. Umożliwia to, z punktu widzenia formalnego, ubieganie się Gminy o dofinansowanie przewidzianych do realizacji przedsięwzięć rozwojowych, w tym inwestycji komunalnych z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej.

Z kolei dokument „Plan Gospodarki Odpadami” uwzględnia zapisy zawarte w aktualnie obowiązujących aktach prawnych z zakresu gospodarki odpadami, treść:

- Krajowym Planem Gospodarki Odpadami z października 2002 r.,
- PGO dla Woj. Lubuskiego z czerwca 2003r,

Program Ochrony Środowiska Gminy Słubice na lata 2015-2018 zgodny jest z następującymi dokumentami:

- Strategią Rozwoju Kraju na lata 2007 – 2015
- Strategią Rozwoju Województwa Lubuskiego
- Strategią Rozwoju Gminy Słubice
- Programem Ochrony Środowiska dla Województwa Lubuskiego na lata 2012-2017 z perspektywą do 2019 roku
- Planem Gospodarki Odpadami dla województwa Lubuskiego na lata 2012 – 2017 z perspektywą do 2020 roku.
- Programem usuwania azbestu oraz wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Słubice

Część I – Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla dla Gminy Słubice

1. Metodologia

Celem inwentaryzacji jest określenie wielkości emisji dwutlenku węgla z obszaru gminy, umożliwi to określenie obszarów największej emisji aby następnie dobrać działania służące jej ograniczeniu.

Podstawą oszacowania wielkości emisji jest zużycie energii finalnej oraz paliw w kluczowych obszarach gospodarczych gminy:

- transporcie,
- budynkach pozostających w zarządzie gminy,
- oświetleniu ulicznym,
- budynkach mieszkalnych,
- przemyśle i usługach.

Poprzez zużycie energii rozumie się zużycie przez użytkowników końcowych:

- paliw opałowych (na potrzeby grzewcze pomieszczeń i budynków),
- paliw transportowych,
- ciepła systemowego,
- energii elektrycznej,
- gazu sieciowego.

Inwentaryzacja obejmuje całkowity obszar administracyjny gminy Słubice.

Rokiem, w którym zebrane są dane niezbędne do przeprowadzenia inwentaryzacji jest rok 2015, przy czym większość zebranych danych jest aktualna na koniec 2014, stąd też przyjęto, iż dla dalszej części dokumentu rokiem na którym ustalono aktualność inwentaryzacji jest rok 2014, rok ten określany będzie jako *rok obliczeniowy*.

Rokiem dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2020. W dalszej części dokumentu rok ten określany będzie jako *rok docelowy*. Rok ten stanowi również horyzont czasowy dla założonego planu działań.

Rok w odniesieniu do którego porównywana jest wielkość emisji jest rok 2005. W dalszej części dokumentu rok ten określany będzie jako rok bazowy. Wybór roku 2005 jako roku bazowego dla dokonanych obliczeń wynika z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie, a także pozwala przeanalizować sytuację gminy na przestrzeni ostatnich 10 lat. Odwoływanie się do dalszych okresów czasowych z uwagi na brak możliwości pozyskania kompleksowych danych jest co prawda możliwe, ale skutkowałoby koniecznością uzupełniania braków szacunkami i analogiami, co w negatywny sposób wpływałoby na wiarygodność i rzetelność całego dokumentu.

Dla obliczenia emisji z poszczególnych źródeł, zastosowano następujące wskaźniki:

Ruch tranzytowy i lokalny

samochody osobowe	gCO₂/km	155
motocykle	gCO₂/km	155
samochody dostawcze	gCO₂/km	200
samochody ciężarowe	gCO₂/km	450
samochody ciężarowe z przyczepą	gCO₂/km	900
autobusy	gCO₂/km	450

	Wskaźnik emisji CO₂¹	Średnie roczne zużycie paliwa²	Średni roczny przebieg
	kgCO₂/GJ	l/km	km
benzyna	73,30	0,08	5876
olej napędowy	68,60	0,071	12016
LPG	62,44	0,102	10093

Zużycie nośników energii

energia elektryczna	MgCO₂/MWh	0,89
gaz	MgCO₂/GJ	0,055
ciepło sieciowe	MgCO₂/GJ	0,094
węgiel	MgCO₂/GJ	0,098
drewno	MgCO₂/GJ	0,109
olej opałowy	MgCO₂/GJ	0,076

¹Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2010 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2013.

² Instytut transportu samochodowego, Zakład badań ekonomicznych: Opracowanie metodologii prognozowania zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji).

2. Czynniki wpływające na emisję

Pierwszym etapem inwentaryzacji emisji na terenie gminy jest identyfikacja okoliczności i cech charakterystycznych mający wpływ na wielkość emisji.

Na tej płaszczyźnie wyróżnić można następujące czynniki:

1. determinujące aktualny poziom emisji,
2. determinujące wzrost emisyjności,
3. determinujące spadek emisyjności.

Do czynników determinujących aktualny poziom emisji należą:

- gęstość zaludnienia,
- ilość gospodarstw domowych,
- ilość podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- stopień urbanizacji,
- obecność zakładów przemysłowych, centrów usługowych oraz stref przemysłowych,
- szlaki tranzytowe przebiegające przez teren miasta,
- ilość pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta,
- obecność linii ciepłowniczych i ilość obiektów korzystających z sieci ciepłowniczej.
- wskazane wyżej czynniki wpływają na aktualne zużycie energii finalnej, a tym samym całkowitą wielkość emisji CO₂ z obszaru miasta w roku bazowym.

Do czynników determinujących wzrost emisyjności należą:

- wzrost ilości mieszkańców,
- wzrost ilości gospodarstw domowych,
- wzrost ilości podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- budowa nowych szlaków drogowych,

Wzrost ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,

Do czynników determinujących spadek emisyjności należą:

- spadek ilości mieszkańców,
- spadek ilości gospodarstw domowych,
- spadek ilości podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- spadek ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,
- termomodernizacja i poprawa stanu technicznego obiektów publicznych,
- poprawa efektywności energetycznej obiektów prywatnych,
- rozbudowa linii ciepłowniczych,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Czynniki determinujące wzrost lub spadek emisyjności wpływać będą na wielkość emisji w roku docelowym.

Celem inwentaryzacji jest zatem dokonanie charakterystyki gminy w oparciu o wymienione wyżej kryteria co pozwoli oszacować aktualny poziom emisji gazów cieplarnianych w roku bazowym oraz ustalić prognozowany trend zmian emisji do roku 2020.

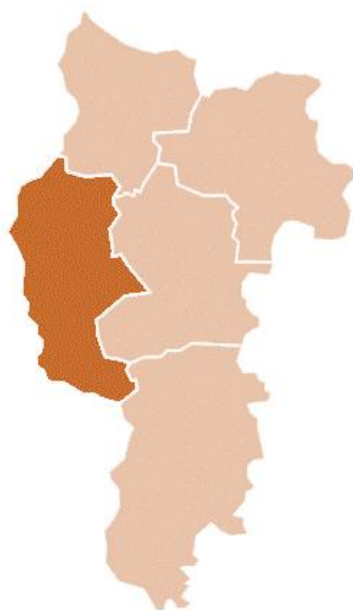
3. Charakterystyka Gminy Słubice

3.1 Charakterystyka ogólna

Miejsko - wiejska Gmina Słubice leży w zachodniej części województwa lubuskiego, w powiecie słubickim. Położona jest przy granicy z Niemcami, na skrzyżowaniu ważnych szlaków komunikacyjnych (węzeł dróg nr 29, 31, 137 i autostrada A2 - główny transeuropejski szlak komunikacyjny biegnący od Berlina przez Poznań oraz Warszawę do Moskwy), a także międzynarodowa linia kolejowa, łącząca w/w centra.

Od północy Gmina Słubice graniczy z Gminą Górzycza, od wschodu z Gminą Rzepin, od południa z Gminą Cybinka. Biorąc pod uwagę kryterium geograficzne gmina położona jest na Pojezierzu Lubuskim, w dolinie Odry środkowej, w mezoregionie Lubuskiego Przełomu Odry. Mezoregion dzieli się na dwie części, z których jedna znajduje się w granicach Polski, druga w Niemczech. Krajobraz gminy kształtują trzy jednostki geomorfologiczne: dolina Odry, wysoczyzna morenowa i równina sandrowa. Jego zasadniczym elementem jest przełomowa dolina Odry, łącząca rozległe obniżenie Pradoliny Toruńsko - Eberswaldzkiej (Kotlinę Gorzowską) z Pradolina Warszawsko-Berlińską (Kotliną Krośnieńską). Wysoka krawędź doliny urozmaicona jest wieloma wcięciami erozyjnymi. Gmina ulokowana jest w najwyższym odcinku doliny Odry, który na wysokości Słubic ma szerokość ok. 1,5 – 2,0 km i w kierunku północnym ponownie się rozszerza.

Rysunek 1 Położenie Gminy Słubice na mapie powiatu



Źródło: www.slubice.pl

Gmina Słubice zajmuje obszar 186 km², co stanowi 18,55% powierzchni powiatu słubickiego.

W skład gminy wchodzi 11 sołectw:

- Drzecin;
- Golice;
- Kunice;
- Kunowice;
- Lisów;
- Nowe Biskupice;
- Nowy Lubusz;
- Pławidło;
- Rybocice;
- Stare Biskupice;
- Świecko.

Rysunek 2 Mapa Gminy Słubice



Źródło: www.slubice.pl

3.2 Walory przyrodniczo- turystyczne

Przyroda Gminy Słubice jest bardzo zróżnicowana, na znacznej powierzchni występują tu obszary o bardzo wysokich walorach przyrodniczych. W zbiorze gmin województwa lubuskiego Gmina Słubice należy zdecydowanie do grupy cenniejszych.

Obszarem o bardzo wysokich, ponadregionalnych walorach przyrodniczych na terenie gminy, a jednocześnie o najwyższym statusie ochronnym jest obszar chronionego krajobrazu, obejmującego krawędź doliny Odry:

- Łęgi Słubickie to specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa), obszar zalewowy Odry leżący w pobliżu Słubic, składający się z dwóch części: w części północnej, w obrębie szerokiego w tym miejscu na ponad kilometr międzywala, znajduje się obszar ekstensywnie użytkowanych pastwisk i łąk o powierzchni około 200 ha, zaś część południowa zajęta jest przez lasy łęgowe. Jest to jedno z nielicznych w Polsce fragmentów lasów łęgowych wciąż podlegających regularnym zalewom. Na północ od Słubic, między Odrą a wałem przeciwpowodziowym, zachowały się fragmenty regularnie zalewanych błoni, za wałem są płaty silnie grądowiejących, lecz wciąż jeszcze cennych lasów liściastych o łęgowej genezie. Występuje tu co najmniej 8 gatunków ptaków a w okresie łęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej dzięcioła średniego. Są tu jedyne, zachowane po polskiej stronie granicy, fragmenty łągów wiązowo-jesionowych na całym odcinku doliny Odry, poniżej Słubic aż do ujścia rzeki. Na terenie rezerwatu Łęgi skupia się większość zarejestrowanych w obrębie gminy stanowisk rzadkich gatunków roślin i zwierząt oraz płatów ginących ekosystemów, w tym także tych o znaczeniu europejskim objętych programem Natura 2000.
- Ujście Ilanki to specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa). Ostoja obejmuje przyujściowy odcinek doliny Ilanki. Rzeka meandruje tu wśród torfowisk niskich, porzuconych, szybko zarastających łąk i renaturyzujących się lasów łęgowych. Podłoże jest miejscami silnie uwodnione, na niewielkiej powierzchni występuje ruchome pło. Obszar niedostępny, lasy łęgowe miejscami przechodzą w olsy. Dobrze zachowana, naturalna i renaturyzująca się dolina niewielkiej rzeki. Mozaika mozgowisk, szuwarów turzycowych, lasów i zarośli łęgowych, starorzeczy. Jedne z najlepiej wykształconych i zachowanych płatów łągów wierzbowo-topolowych i jesionowo-olszowych w województwie. Stroma skarpa doliny skupia roślinność umiarkowanie ciepłolubną. Stwierdzono w obszarze 8 rodzajów siedlisk zajmujących łącznie ponad 50% powierzchni. Znajdują się tu najliczniejsze w zachodniej Polsce stanowiska żółwia błotnego, a na obrzeżach gniewosza plamistego.

Gmina Słubice ze względu na korzyści wynikające z przygranicznego położenia jest atrakcyjnym terenem turystycznym. Jego głównym atutem jest krajobraz urozmaicony wzgórzami i jeziorami, którego charakterystyczną cechą są duże kompleksy leśne. Okolice Słubic mają również wybitne walory rekreacyjne. Znajdują się tu ośrodki letniskowe, trasy rowerowe. Wspaniałe warunki znajdą tutaj amatorzy żeglarstwa, windsurfingu i kajakarstwa.

Walory turystyczne na terenie Gminy Słubice:

- Stadion Olimpijski - kompleks sportowy w Słubicach wybudowany w 1914 r., a następnie parokrotnie przebudowywany. Znajduje się na 16-hektarowym terenie należącym do Ośrodka Sportu i Rekreacji w Słubicach. Jego zabytkowa część przypomina amfiteatr. Jest to obecnie jeden z najstarszych stadionów w Polsce. Ze stadionu korzystają zawodnicy Miejskiego Klubu Sportowego Polonia Słubice oraz klubu lekkoatletycznego Lubusz Słubice.
- Collegium Polonicum w Słubicach - utworzona w 1992 wspólna placówka dydaktyczno-naukowa dwóch partnerskich uniwersytetów: Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (UAM) oraz Uniwersytetu Europejskiego Viadrina (EUV) we Frankfurcie nad Odrą. Collegium Polonicum to forma współpracy transgranicznej w dziedzinie badań i dydaktyki. Głównym zadaniem Collegium Polonicum jest działanie na rzecz naukowej i kulturalnej współpracy między Polską a Niemcami. W kontekście rozrastającej się Europy Collegium Polonicum stało się miejscem naukowych spotkań studentów i wykładowców z całego kontynentu.
- Zabytkowe XVIII-wieczne kamienice na nowo wybudowanym deptaku przy ulicy Jedności Robotniczej w Słubicach - to jedno z najładniejszych miejsc w Słubicach, chętnie odwiedzane zarówno przez mieszkańców, jak i turystów. Z deptaku rozciąga się wspaniały widok na panoramę mostu granicznego.
- Plac Frankfurcki - jeden z placów w centrum Słubic, odnowiony kilka lat temu. Nazwa placu pochodzi od Frankfurtu nad Odrą, miasta we wschodnich Niemczech graniczącego ze Słubicami. Na Placu znajduje się skwer zieleni i ławeczki ułożone w kształt okręgu, nieopodal mieści się pasaż handlowy.
- Plac Przyjaźni - centralny plac miejski w Słubicach. Pierwotnie, gdy Słubice stanowiły część Frankfurtu nad Odrą, nazywał się Roßmarkt, co w dosłownym tłumaczeniu znaczy Konny Rynek. Plac jest rynkiem miejskim, co podkreśla architektura stojących przy nim budynków, ratusz oraz kształt placu. W 2003 roku plac Przyjaźni został gruntownie zmodernizowany przy współudziale unijnego programu Phare. W centralnym miejscu Placu znajduje się park z efektownie świecącą w nocy fontanną.
- Park przy Ośrodku Sportu i Rekreacji w Słubicach z ruinami wieży Kleista, to doskonałe miejsce na uprawianie sportu lub wypoczynek.
- Cmentarz żydowski w Słubicach - jeden z najstarszych cmentarzy żydowskich w Europie, pierwsza wzmianka o nim pochodzi z 1399 r. Pochowano tam m.in. frankfurckich rabinów Josefa ben Meir Theomima, Mendla von Podheiza i Jehudę Lejba Margaliota. Został założony przy wschodnim brzegu Odry na prywatnym gruncie rodziny Hokemann. W 1988 roku Fundacja Rodziny Nissenbaumów przeprowadziła prace porządkowe, ogrodziła część terenu cmentarza i zamieściła w jego granicach tablice pamiątkowe. W 2004 władze miejskie przekazały teren cmentarza gminie żydowskiej.

Pełen wykaz pomników przyrody występujących na terenie gminy oraz użytków ekologicznych przedstawiony został w poniższych tabelach.

Tabela 13 Wykaz pomników przyrody występujących na terenie gminy Słubice

Lp.	Gatunek	Lokalizacja
1	Dąb	Słubice ul. Kopernika (działka o nr ewid. 492/1)
2	Dąb	Słubice ul. Wodna (działka o nr ewid. 697)
3	Dąb	Słubice ul. Sportowa (działka o nr ewid. 59/4)
4	Dąb	Słubice plac Wolności (działka o nr ewid. 562),
5	Dąb	działka o nr ewid. 5/123, obręb Drzecin

Źródło: Dane z Urzędu Miasta w Słubicach

Tabela 14 Wykaz użytków ekologicznych na terenie gminy Słubice

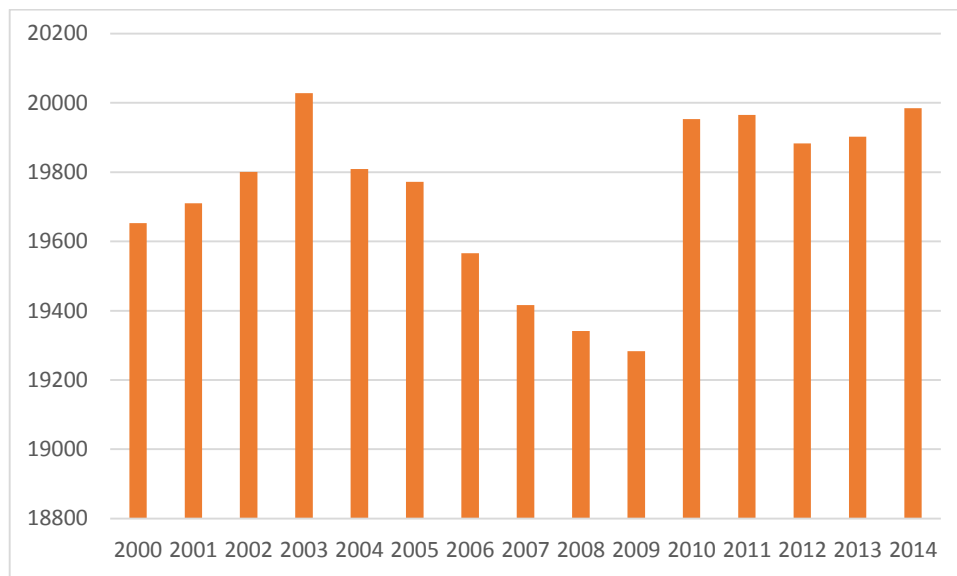
Lp.	Użytki ekologiczne
1	"Bagna Biskupickie" - obręb Biskupice Nowe
2	"Rozległe bagna nad Ilanką" - obręb Kunowice
3	"Drzecińskie bagna" - obręb Drzecin
4	"Jezioro" - obręb Kunowice

Źródło: Dane z Urzędu Miasta w Słubicach

3.3. Sytuacja demograficzna

W latach 2000 – 2014 liczba mieszkańców Gminy Słubice wzrosła z 19653 do 19985 (dane z Głównego Urzędu Statystycznego). Jednakże w latach 2003 – 2009 widoczny był odpływ ludności i w tym okresie ilość mieszkańców zmniejszyła się z 20028 na 19283. Dopiero w roku 2010 można było zaobserwować wzrost liczby mieszkańców aż o 670 osób chociaż w roku 2012 znowu była tendencja spadkowa. W ciągu ostatnich trzech lat liczba mieszkańców gminy wzrosła o 102 osoby.

Wykres 1 Stan ludności w Gminie Słubice w latach 2000-2014



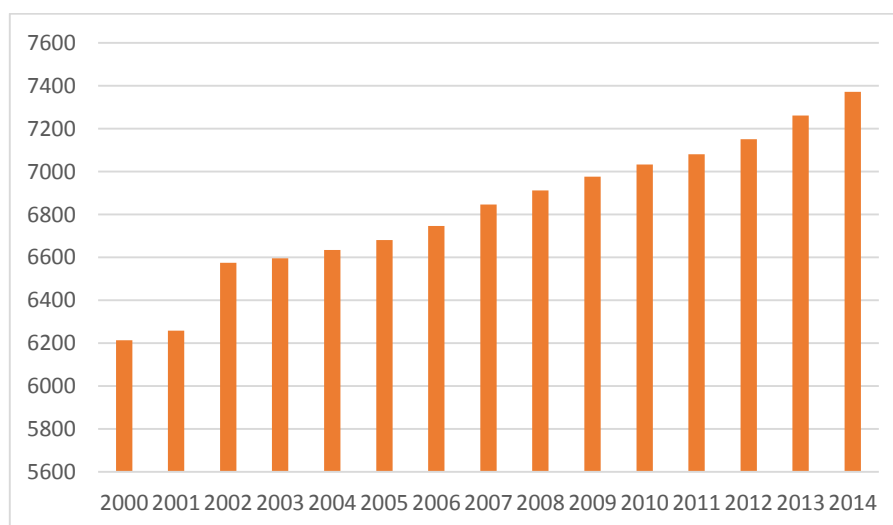
Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

Za pomocą danych z Głównego Urzędu Statystycznego została przeprowadzona analiza demograficzna gminy Słubice z perspektywą do roku 2020. Przewiduje się, że w 2020 roku liczba ludności w gminie zmniejszy się i wyniesie 19385.

3.4 Sytuacja mieszkaniowa

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w gminie Słubice w 2014 roku znajdowało się 7372 mieszkań o łącznej powierzchni 504701 m². W badanym przedziale lat 2000-2014 liczba mieszkań systematycznie zwiększała się z 6214 do 7372 a powierzchnia mieszkaniowa wzrosła w tym okresie o około 147 tys. m².

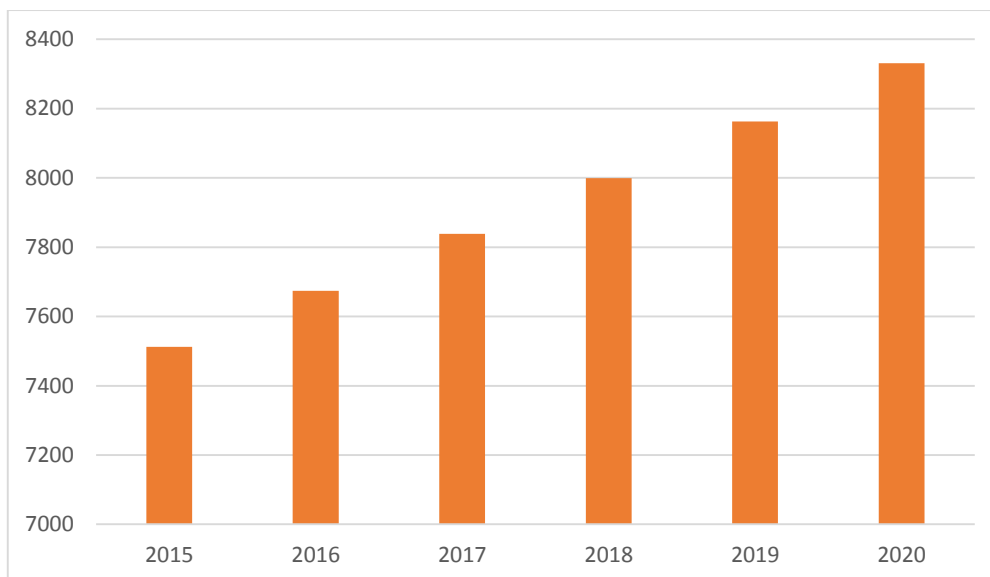
Wykres 2 Liczba mieszkań w Gminie Słubice w latach 2000-2014



Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

W latach 2000 – 2014, według danych Głównego Urzędu Statystycznego, zwiększyła się również przeciętna wielkość mieszkania z 57,48 m² w 2000 roku do 68,46 w roku 2014 co daje wzrost o ponad 10 m². Zwiększyła się także przeciętna powierzchnia użytkowa na mieszkańca gminy Słubice z 18,17 m² w 2000 roku do 25,25 m² w roku 2014.

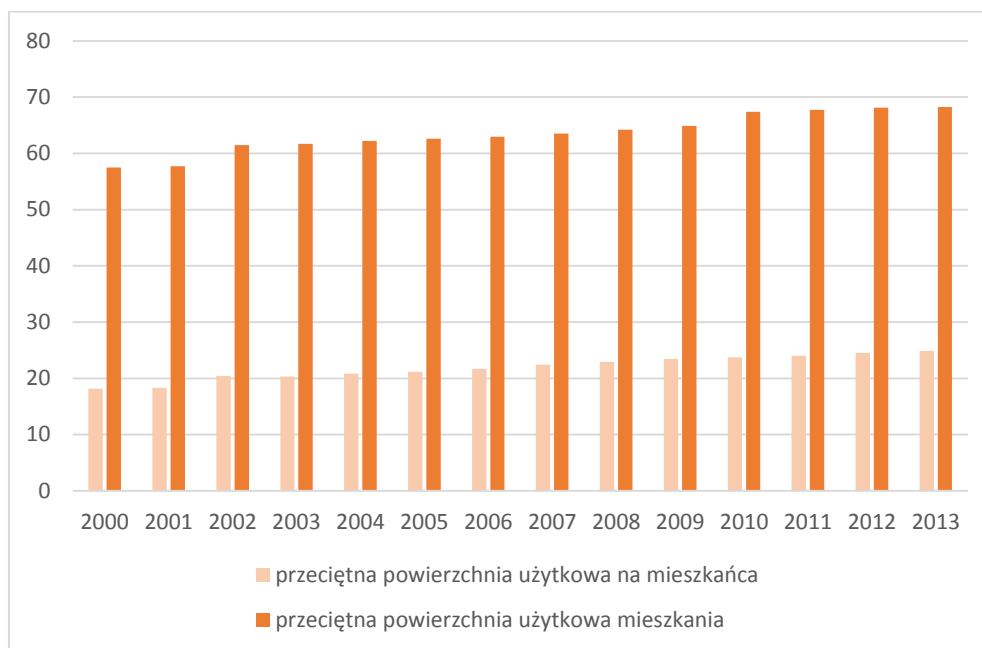
Wykres 3 Prognoza liczby mieszkań na 2020 rok



Źródło: Warianty rozwoju gospodarczego Polski – Wytyczne w zakresie wybranych zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych

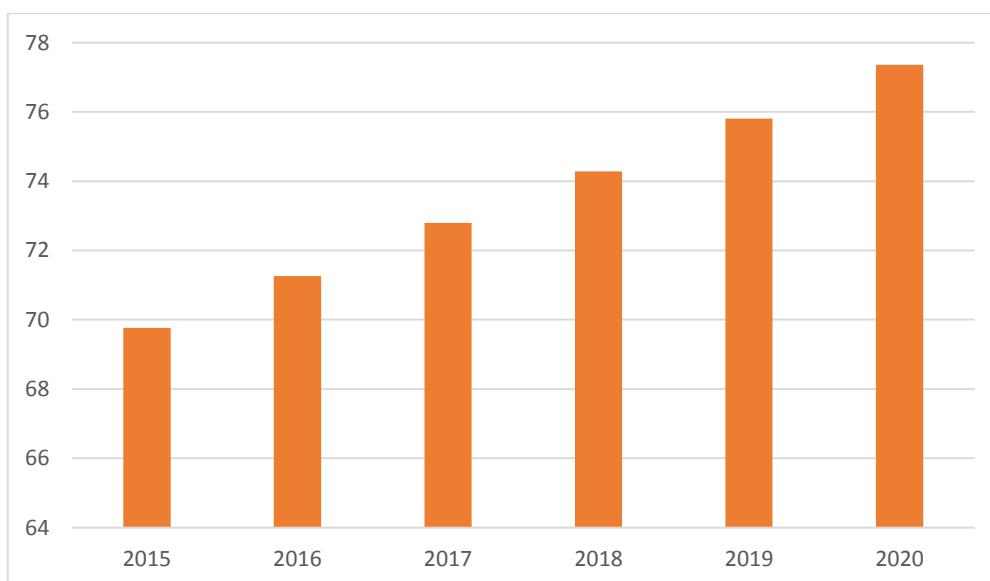
Do przeprowadzenia prognozy liczby mieszkań na rok 2020 wykorzystano warianty rozwoju gospodarczego Polski – wytyczne w zakresie wybranych zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych. Z analizy tej wynika, że w roku 2020 będzie 8331 mieszkań, a przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania wyniesie ok. 77,36 m². Wraz ze wzrostem liczby mieszkań rośnie zapotrzebowanie na energię, której większość w dalszym ciągu pochodzi z paliw kopalnianych, będących źródłem emisji CO₂. Skutkiem tego jest wzrost tych emisji i wzrost koncentracji CO₂ w atmosferze.

Wykres 4 Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkań na lata 2000-2014 dla Gminy Słubice



Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

Wykres 5 Prognoza przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkań dla Gminy Słubice na rok 2020



Źródło: Warianty rozwoju gospodarczego Polski – Wytyczne w zakresie wybranych zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych

3.5. Sytuacja gospodarcza

Z uwagi na korzystne położenie, miasto jest ważnym przygranicznym ośrodkiem handlowo - usługowym. Fakt ten nadaje charakter i kształtuje kierunki rozwoju miasta i gminy.

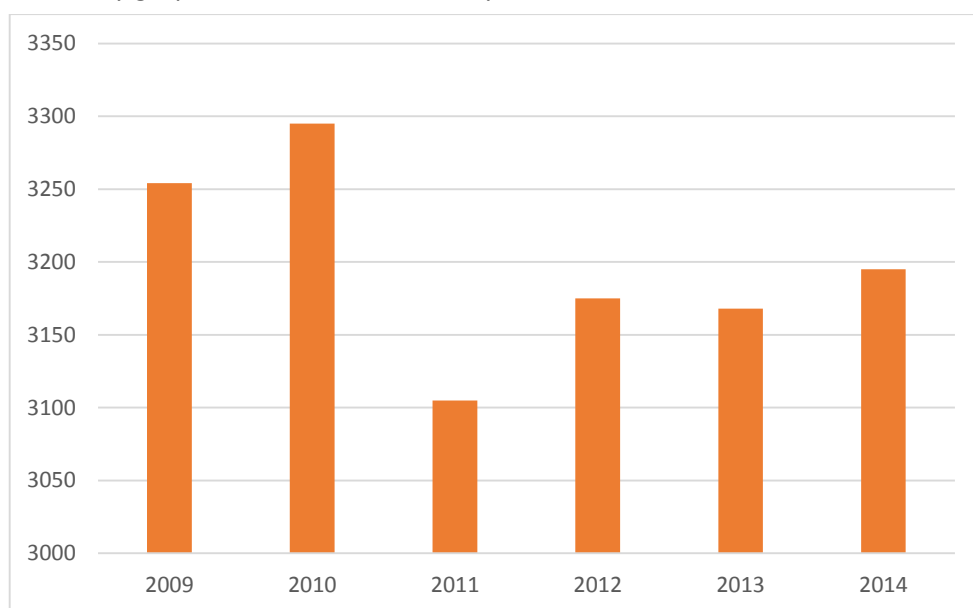
Przygraniczne położenie sprawia, że w mieście dominują usługi związane z turystyką. Wielu mieszkańców zajmuje się głównie obsługą turystyki międzynarodowej i ruchu granicznego, handlem i drobnym rzemiosłem.

Dużym zainteresowaniem cieszą się usługi gastronomiczno-hotelarskie oraz fryzjersko-kosmetyczne jak również naprawa bieżących pojazdów mechanicznych. Istnieje również dość duża grupa podmiotów zajmujących się budownictwem.

Na terenie powiatu słubickiego działa Kostrzyńsko - Słubicka Specjalna Strefa Ekonomiczna, która oddając do dyspozycji grunty z pełną infrastrukturą techniczną oraz pakietem ulg i preferencji podatkowych, wspiera inwestorów krajowych i zagranicznych tworzących nowe miejsca pracy w przemyśle i usługach.

Jednym z czynników wpływającym na wielkość emisji gminy jest działalność podmiotów gospodarczych. Na terenie gminy Słubice w 2014 roku było zlokalizowanych 3195 podmiotów gospodarczych. Największy spadek podmiotów gospodarczych nastąpił w roku 2011 gdzie w porównaniu z rokiem 2010 zmniejszyła się liczba podmiotów o 190.

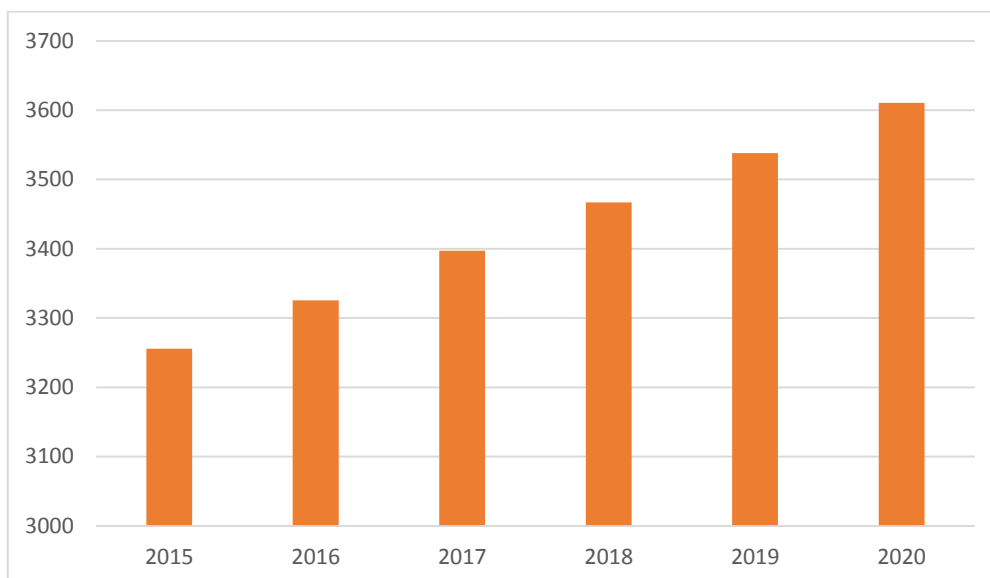
Wykres 6 Podmioty gospodarcze na terenie Gminy Słubice w latach 2009 -2014



Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

Z wykorzystaniem podstawowych założeń makroekonomicznych oraz istniejącego trendu rozwoju Gminy, przeprowadzono prognozę na rok 2020, z której wynika wzrost podmiotów gospodarczych do 3610. Wraz ze wzrostem liczby podmiotów gospodarczych wzrasta liczba źródeł emisji zanieczyszczeń.

Wykres 7 Liczba podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Słubice wraz z prognozą na rok 2020



Źródło: Warianty rozwoju gospodarczego Polski – Wytyczne w zakresie wybranych zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych

Na obszarze gminy najszybciej rozwijają się sekcje gospodarcze związane z działalnością związaną z obsługą rynku nieruchomości, działalnością profesjonalną, naukową i techniczną oraz opieką zdrowotną i pomocą społeczną a także pozostałą działalnością usługową. Spadki natomiast odnotowano w sekcjach dotyczących handlu hurtowego i detalicznego, naprawy pojazdów samochodowych, transporcie i gospodarce magazynowej oraz działalność finansowa i ubezpieczeniowa.

Szczegółowe dane dotyczące liczby zarejestrowanych podmiotów w poszczególnych sekcjach oraz ich udziału w ogólnej liczbie podmiotów w gminie Słubice przedstawia poniższa tabela.

Tabela 15 Liczba podmiotów działających na terenie gminy Słubice z podziałem na kategorie PKD

Sekcja wg PKD	Opis	Liczba podmiotów 2009	Liczba podmiotów 2014
A	Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo	46	59
B	Górnictwo i wydobywanie	5	2
C	Przetwórstwo przemysłowe	121	126
D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	2	9
E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	7	8

F	Budownictwo	202	209
G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	1237	1062
H	Transport i gospodarka magazynowa	383	334
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	146	159
J	Informacja i komunikacja	33	37
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	67	48
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	400	449
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	119	151
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	73	78
O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	14	13
P	Edukacja	68	79
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	110	129
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	41	38
S i T	Pozostała działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	180	205

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

3.6 Układ Komunikacyjny

Przez gminę przebiegają szlaki komunikacyjne o znaczeniu międzynarodowym, krajowym oraz regionalnym. Najistotniejsze znaczenie, ze względu na tranzytowy charakter ruchu mają:

- autostrada A2: Świecko/Słubice – Rzepin – Świebodzin – Nowy Tomyśl – Poznań – Konin - Stryków
- droga krajowa nr 29: Słubice – Cybinka – Krosno Odrzańskie – Zielona Góra
- droga krajowa nr 31: Słubice – Górzycza – Kostrzyn nad Odrą – Chojna – Gryfino – Szczecin
- droga wojewódzka nr 137: Słubice – Kowalów – Ośno Lubuskie – Sulęcín – Międzyrzecz – Trzciel

Takie usytuowanie sprzyja również rozwojowi turystyki międzynarodowej. Transport drogowy ze względu na swoją powszechność i stale rosnącą liczbę pojazdów stanowi w gminie bardzo duże źródło generujące zanieczyszczenia oraz silny wzrost emisji CO₂.

Tabela 16 Drogi przebiegające przez gminę wraz z długością

Lp	Droga	Długość w m na terenie gminy
1	A-2	3 300
2	2	2 280
3	29	15 000
4	31	15 500
5	137	9 157

Źródło: Dane z Urzędu Miasta w Słubicach

Ponadto przez gminę przebiega międzynarodowy szlak kolejowy nr 3, łączący Berlin z Moskwą. Gmina posiada również dobrze rozwiniętą sieć połączeń miejskich oraz podmiejskich. Autobusy docierają do większości wsi i miast w regionie. Z dworca PKS zlokalizowanego w centrum miasta Słubice można się też dostać do największych miast w Polsce oraz województwie lubuskim. Istnieje także komunikacja transgraniczna z Frankfurt nad Odrą

Ważne znaczenie komunikacyjne ma rzeka Odra, która na wysokości Słubic jest rzeką żeglowną, a kanał Odra-Szprewa i lewe dopływy rzeki tworzą szlak żeglugowy do Niemiec i krajów Beneluksu.

3.7 Ciepłownictwo

Zadanie własne w zakresie zaopatrzenia w ciepło mieszkańców Gmina Słubice realizuje poprzez Szczecińską Energetykę Ciepłą (SEC). Zakład sprzedaje ciepło użytkownikom na terenie miasta Słubice. Głównym źródłem wytwarzającym ciepło na potrzeby centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej jest Ciepłownia Miejska zlokalizowana przy ul. Folwarcznej 1b (z zainstalowaną mocą cieplną 14,8 MW). Magistralna sieć ciepła, o średnicy 50-300 mm ma długość 4949 mb. W większości są to zbudowane w latach 80-tych XX wieku ciepłociągi w technologii kanałów bezprzelazowych. Obecnie, wszystkie nowe przyłącza oraz sukcesywnie wymieniane odcinki starej sieci budowane są z wykorzystaniem technologii rurociągów preizolowanych. Sieci cieplne niskoparametrowe, 2- lub 4-rurowe (od węzłów wymiennikowych do rozdzielaczy w budynkach) mają łączną długość 2 390 mb. Zakład eksploatuje 28 wymiennikowych węzłów cieplnych, stanowiących integralną część sieci cieplnej, z czego 22 węzły, to węzły dwufunkcyjne (CO i CW), a pozostałe służą wyłącznie do ogrzewania mieszkań i pomieszczeń użytkowych. Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych sieć narażona jest na podmakanie, szczególnie w przypadku podniesienia poziomu rzeki Odry (na wielu odcinkach sieć CO położona jest mniej niż 1 m ponad poziomem wody rzeki Odry). ZEC sprzedaje ciepło 60 odbiorcom instytucjonalnym, z których największe to:

- Spółdzielnia Mieszkaniowa 33% sprzedaży,
- Wspólnoty Mieszkaniowe administrowane przez ZAMK 26% sprzedaży,

- Młodzieżowa Spółdzielnia Mieszkaniowa 6% sprzedaży.

Problemy przed jakimi stoi miejska gospodarka ciepła to:

- duża liczba emitorów zanieczyszczeń pozostających we władaniu różnych podmiotów,
- krańcowe wyeksploatowanie urządzeń oraz ograniczona moc podstawowego źródła - Ciepłowni Miejskiej,
- przestarzała technologia produkcji ciepła, w perspektywie najbliższych lat nie spełniająca unijnych standardów emisji zanieczyszczeń,
- zły stan techniczny najstarszych odcinków sieci magistralnej stanowi zagrożenie bezpieczeństwa nieprzerwanych dostaw oraz powoduje znaczne straty ciepła przesyłanego do odbiorców,
- wysokie i ciągle rosnące ceny nośników energii.

3.8 Wnioski wynikające z charakterystyki Gminy

Ostatnie lata (w szczególności rok 2014) charakteryzują się wysoką dynamiką wzrostową (liczbą mieszkań i podmiotów gospodarczych). Jednym z czynników rozwoju gospodarczego Gminy Słubice jest jej układ komunikacyjny. Istotną rolę odgrywa położone w bezpośrednim sąsiedztwie jednego z głównych transeuropejskich szlaków komunikacyjnych, który tworzą trasa E30/A2 i międzynarodowa linia kolejowa, prowadzące z Berlina na Poznań, Warszawę i Moskwę. Dzięki bliskości stacji kolejowych w Słubicach i niedalekim Rzepinie oraz Frankfurcie nad Odrą mieszkańcy gminy mają dogodne połączenia nie tylko z wszystkimi głównymi ośrodkami Polski, ale i z takimi europejskimi metropoliami jak: Berlin, Moskwa i Sankt Petersburg.

Ważną rolę odgrywają również przejścia graniczne drogowe i kolejowe w Słubicach i Świecku, które stanowią jeden z głównych, przygranicznych ośrodków handlowo – usługowych całej strefy zachodniego przygranicza Polski. Również podstrefa Kostrzyńsko – Słubickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej, która jest ważnym impulsem dla rozwoju miasta stwarza atrakcyjne miejsce dla lokalizacji szeregu nowych przedsięwzięć inwestycyjnych.

Wszystkie ww. okoliczności, niezwykle pożądane z perspektywy gospodarczej i ekonomicznej skutkują zarazem negatywnymi konsekwencjami środowiskowymi. Wraz ze wzrostem podmiotów gospodarczych rośnie ilość zużytej energii oraz paliw. W ślad za tym można się spodziewać wzrostu emisji dwutlenku węgla.

4. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla

4.1 Energia elektryczna

Operatorem systemu dystrybucyjnego na terenie Gminy Słubice jest firma ENEA Operator Sp. z o.o. Gmina jest zelektryfikowana trzema rodzajami linii: NN – 235,0 km, SN – 161,0 km oraz WN –

24,0 km. Energetyka należy do jednych z nielicznych dziedzin infrastruktury technicznej zaspokajającej potrzeby wszystkich mieszkańców gminy. Praktycznie każdy wniosek o podłączenie i zaopatrzenie w energię elektryczną jest rozpatrywany pozytywnie, gdyż nie istnieje niebezpieczeństwo braku energii elektrycznej. Na bieżąco trwają prace związane z budową przyłączy.

Zgodnie z opinią ENEA Operator system zasilania w energię elektryczną gminy Słubice jest dobrze skonfigurowany i znajduje się w dobrym stanie technicznym. Zaopatrzenie w energię elektryczną odbywa się z zachowaniem standardów jakościowych obsługi odbiorców określonych rozporządzeniem Ministra Gospodarki.

Przyłączenia pojedynczych odbiorców do istniejącej sieci odbywają się na bieżąco wg aktualnych potrzeb odbiorców w ramach posiadanych środków finansowych. Pewność zasilania jest zachowana zgodnie z wymaganymi standardami, a także zachowane są rezerwy przesyłowe.

Dane uzyskane od operatorów sieci energetycznej na terenie gminy pozwoliły ustalić zapotrzebowanie na energię elektryczną w poszczególnych sektorach. Zgodnie z pozyskanymi informacjami w roku 2015 roku (dane za rok 2014) całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie gminy wynosiło około 107 808,74 MWh, z czego sumarycznie największy pobór energii występuje w grupie taryfowej C (niskie napięcie - napięcie znamionowe nie wyższe niż 1 kV) oraz G (odbiorcy indywidualni – gospodarstwa domowe). Szczegółowe zestawienie zaprezentowano w poniższej tabeli.

Tabela 17 Zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO₂ z podziałem na grupy taryfowe w Gminie Słubice w 2015 roku (dane za rok 2014)

rok 2015				
Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	Zużycie MWh	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
A	0	0,00	0,89	0,00
B	0	-	0,89	0,00
C	20	80 000,00	0,89	71200,00
G	5917	27 808,74	0,89	24749,78
R	0	0,00	0,89	0,00
	SUMA	107 808,74		95 949,78

Źródło: Dane pozyskane z ENEA Operator Sp. z o.o.

Warto zauważyć, iż pomimo opisywanego wcześniej wzrostu liczby mieszkańców w Gminie Słubice zużycie energii w roku 2015 względem roku 2005 znacząco spadło w szczególności w grupie taryfowej C (niskie napięcie - napięcie znamionowe nie wyższe niż 1 kV). Wynika to przede wszystkim z faktu, wykorzystywania w gospodarstwach domowych sprzętu energooszczędnego codziennego użytku oraz zwykłej oszczędności mieszkańców.

Tabela 18 Zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO₂ z podziałem na grupy taryfowe w Gminie Słubice w 2005 roku

rok 2005				
Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	Zużycie MWh	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
A	0	0,00	0,89	0,00
B	1	6 500,00	0,89	5785,00
C	24	96 000,00	0,89	85440,00
G	5854	27 513,87	0,89	24487,34
R	0	0,00	0,89	0,00
	SUMA	130 013,87		115 712,34

Źródło: Dane pozyskane z ENEA Operator Sp. z o.o.

Prognozę na rok 2020 wytyczono zgodnie z danymi pozyskanymi z Urzędu Miejskiego w Słubicach oraz wskaźników makroekonomicznych dla regionu. Wraz z rozwojem gospodarczym gminy Słubice oraz wzrostem liczby odbiorców energii elektrycznej zwiększać się również będzie zużycie energii. Wzrost ten jest szacowany na około 1,5 % rocznie. Ponadto, na potrzeby prognozy przyjęto, iż w gospodarstwie domowym, w którym mieszka czteroosobowa rodzina zużycie energii może wynosić ok 4500 kWh, jednak w przypadku gospodarstwa dwuosobowego nie oznaczało to spadku poboru energii o połowę, bowiem z przeprowadzonej analizy wynika, że dwuosobowa rodzina pobiera około 3100 kWh rocznie. Dlatego więc na potrzeby wyliczeń założono, iż:

- gospodarstwo jednoosobowe zużyje: od 800 do 1600 kWh,
- gospodarstwo dwuosobowe zużyje: od 1000 do 3100 kWh,
- gospodarstwo trzyosobowe zużyje; od 1200 do 3600 kWh,
- gospodarstwo czteroosobowe zużyje: od 1400 do 4700 kWh,
- gospodarstwo pięcioosobowe zużyje: od 1700 do 5500 kWh.

Docelowy, prognozowany poziom zużycia energii elektrycznej na terenie gminy prezentuje tabela zamieszczona poniżej.

Tabela 19 Zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO₂ z podziałem na grupy taryfowe w Gminie Słubice w 2020 roku

rok 2020 PROGNOZA				
Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	Zużycie MWh	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
A	0	0,00	0,89	0,00
B	0	0,00	0,89	0,00
C	22	86 000,00	0,89	76540,00
G	6361	29 894,40	0,89	26606,01
R	0	0,00	0,89	0,00
	SUMA	115 894,40		103 146,01

Źródło: Dane pozyskane z ENEA Operator Sp. z o.o.

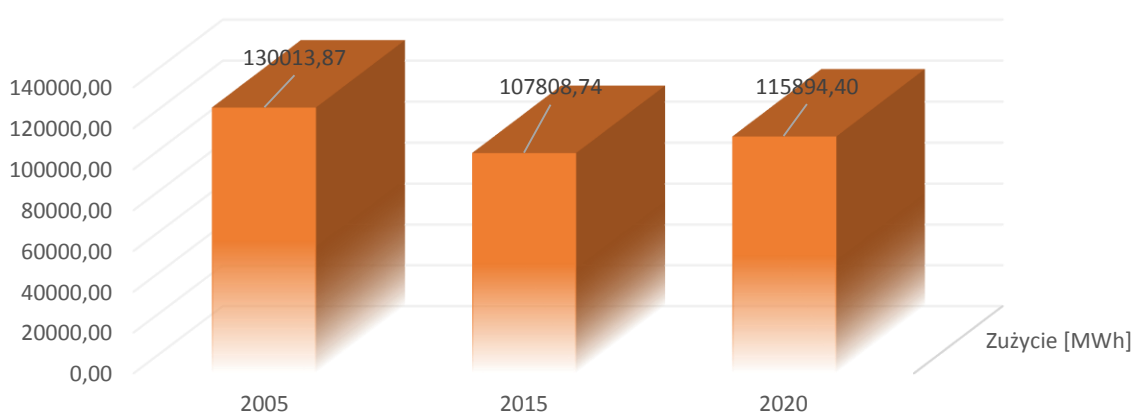
Odnosząc zatem prognozę do roku 2005, należy zauważyć, iż zużycie energii w roku 2020 kształtować się będzie na poziomie nieznacznie niższym i osiągnie wartość 115 894,40 MWh. Ponadto, w porównaniu do roku 2015, pobór energii w roku 2020 będzie nieznacznie większy tj. o 8085,66 MWh.

Rozkład zużycia zależy głównie od urządzeń jakie znajdują się w gospodarstwach domowych, jak i od częstotliwości ich używania. W większości domów (ok 70%) w użytkowaniu znajdują się jeszcze tradycyjne żarówki, wynika to zarówno z braku czasu jak i środków na wymianę. To samo dotyczy sprzętów elektronicznych, dopóki się nie popsują nie są wymieniane na nowe, energooszczędne. Zapewne nieoszczędne oświetlenie jak i stare sprzęty przyczyniają się do wysokiego zużycia energii na terenie Gminy Słubice. Najwyższą klasą energetyczną cechują się telewizory, ponad połowa z mieszkańców posiada odbiornik w klasie A bądź wyższej, a takie urządzenia z pewnością nie są odpowiedzialne za wysokie zużycie. Podobnie rzecz się dotyczy lodówek, czy zamrażarek, (ok 60%) mieszkańców posiada urządzenie chłodnicze w klasie A.

Kształtowanie się popytu na energię elektryczną w gminie Słubice w okresie do 2020 roku zależać będzie również od szeregu innych czynników:

- tempa zmiany liczby ludności,
- zmian w wyposażeniu gospodarstw domowych w sprzęt AGD i RTV,
- rozwoju sektora usług i produkcyjnego,
- rozwoju produkcji rolnej i infrastruktury technicznej gospodarstw rolnych,
- rozwoju turystyki,
- efektów racjonalizacji zużycia energii elektrycznej.

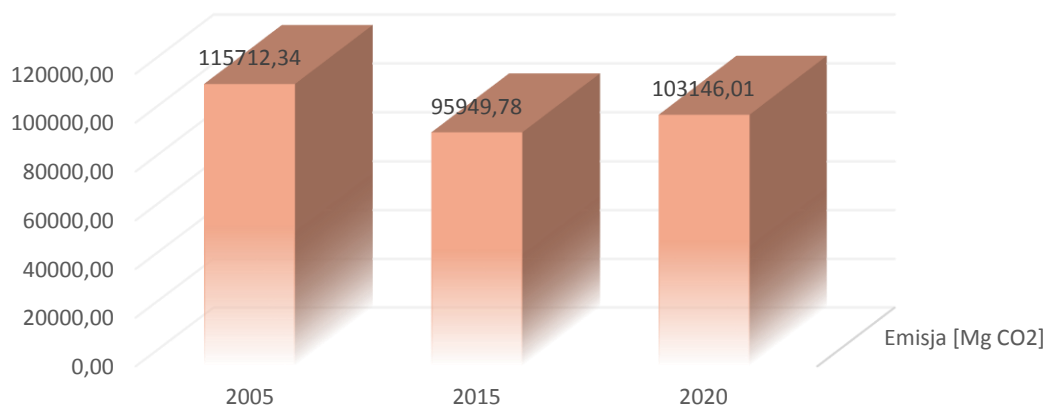
Wykres 8 Zużycie energii elektrycznej [MWh] w Gminie Słubice w roku 2005, 2015 i prognoza na rok 2020



Źródło: Dane Urzędu Miejskiego w Słubicach, wskaźniki makroekonomiczne dla regionu oraz dane pozyskane z ENEA Operator Sp. z o.o.

Wprost proporcjonalnie do zużycia energii elektrycznej kształtować się będzie poziom emisji dwutlenku węgla, co obrazuje poniższy wykres oraz zestawienie tabelaryczne.

Wykres 9 Emisja CO₂ [Mg CO₂] ze zużycia energii elektrycznej w Gminie Słubice w roku 2005, 2015 i prognoza na rok 2020



Źródło: opracowanie własne na podstawie wskaźników Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami

Tabela 20 Łączna emisja CO₂ z tytułu zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy Słubice w roku 2005, 2015 i prognoza na rok 2020

rok	Zużycie [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
2000	130 013,87	115 712,34
2015	107 808,74	95 949,78
2020	115 894,40	103 146,01

Źródło: Dane Urzędu Miejskiego w Słubicach, wskaźniki makroekonomiczne dla regionu oraz dane pozyskane z ENEA Operator Sp. z o.o.

4.2 Gaz sieciowy

Na terenie Gminy Słubice funkcjonuje sieć gazowa. Podmiotem dostarczającym gaz do odbiorców indywidualnych i instytucjonalnych na terenie gminy są dwie firmy: „Media Odra Warta” Sp. z o. o. z siedzibą w Międzyrzeczu (MOW) oraz Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA (PGNiG). MOW zaopatruje w gaz miejscowości: Słubice, Kunowice, Lisów, Golice oraz Drzecin.

Na terenie Gminy Słubice wybudowano jedną z trzech stacji gazowych I-go stopnia o przepustowości Q=10000 m³/h oraz dodatkowa stacja pomiarowa gazu dla miasta o przepustowości

Q=1800 m³/h. Stacja ta jest punktem granicznym pomiędzy sieciami należącymi do Wielkopolskiej Spółki Gazowniczej S.A – Zakład Gazowniczy Szczecin i „Media Odra Warta”. Rozprowadzane są następujące rodzaje gazu:

- gaz ziemny wysokometanowy grupy E,
- gaz ziemny zaazotowany podgrupy Lw,
- gaz ziemny zaazotowany podgrupy Ls.

Na terenie Gminy Słubice Spółki eksploatują sieć gazową niskiego, średniego i wysokiego ciśnienia będące w dobrym stanie technicznym, oraz stacje gazowe którymi dystrybuowany jest gaz ziemny wysokometanowy grupy E.

Liczba odbiorców gazu na terenie gminy na przestrzeni lat wykazuje tendencję wzrostową. Zużycie gazu ziemnego w gminie również wzrasta, przy czym występują pewne wahania związane głównie ze wzrostem cen gazu oraz warunkami klimatycznymi.

W przypadku odbiorców indywidualnych (gospodarstw domowych) główną funkcją wykorzystania gazu jest funkcja ogrzewania domów. W wyliczeniach przyjęto również wartości uwzględniające wykorzystanie gazu przez podmioty gospodarcze (handel, usługi, produkcja). Zużycie gazu na terenie gminy w roku 2005 oraz 2015 (dane za rok 2014) przedstawiają tabele zamieszczone poniżej.

Tabela 21 Zużycie gazu oraz emisja CO₂ na terenie Gminy Słubice w 2005 roku z podziałem na sektory

Zużycie gazu na terenie miasta i gminy 2005				
	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	3 197 132,40	119 251,49	0,055	6 558,83
Przemysł	72 000,00	2 685,57	0,055	147,71
Usługi	212 544,00	7 927,79	0,055	436,03
Handel	141 696,00	5 285,19	0,055	290,69
Pozostali	-	0,00	0,055	0,00
SUMA	3 623 372,40	135 150,03		7433,25

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS oraz informacje z „Media Odra Warta” Sp. z o. o. oraz Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA (PGNiG)

Tabela 22 Zużycie gazu oraz emisja CO₂ na terenie Gminy Słubice w 2015 roku z podziałem na sektory

Zużycie gazu na terenie miasta i gminy 2015				
	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	3 201 597,00	119 418,02	0,055	6 567,99
Przemysł	61 000,00	2 275,27	0,055	125,14
Usługi	226 920,00	8 464,01	0,055	465,52
Handel	151 280,00	5 642,67	0,055	310,35
Pozostali	-	0,00	0,055	0,00
SUMA	3 640 797,00	135 799,96		7469,00

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS oraz informacje z „Media Odra Warta” Sp. z o. o. oraz Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA (PGNiG)

Tak jak w przypadku energii elektrycznej dla zachowania spójności pomiędzy poszczególnymi dokumentami, przy wyznaczaniu prognozy na rok 2020 posłużono się danymi pozyskanymi z Urzędu Miejskiego w Słubicach oraz wskaźnikami makroekonomicznymi dla regionu. Wynik prognozy zawiera tabela zamieszczona poniżej.

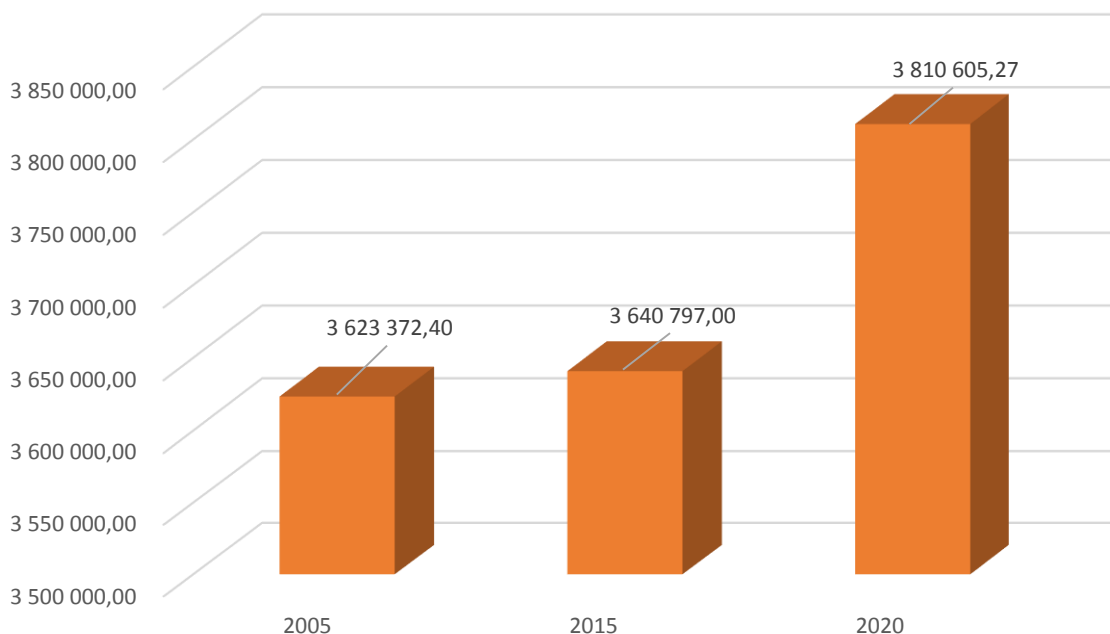
Tabela 23 Zużycie gazu oraz emisja CO₂ na terenie Gminy Słubice w 2020 roku z podziałem na sektory

Zużycie gazu na terenie miasta i gminy	2020	PROGNOZA		
	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	3 338 465,27	124 523,14	0,055	6 848,77
Przemysł	65 575,00	2 445,92	0,055	134,53
Usługi	243 939,00	9 098,81	0,055	500,43
Handel	162 626,00	6 065,87	0,055	333,62
Pozostali	-	0,00	0,055	0,00
SUMA	3 810 605,27	142 133,73		7817,36

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS oraz informacje z „Media Odra Warta” Sp. z o. o. oraz Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA (PGNiG)

Zestawienie zebranych danych wskazuje na względną stabilizację zużycia gazu w latach 2005 - 2015 oraz nieznaczny wzrost w roku 2020 w stosunku do roku 2015. Szczegółowe informacje w tym zakresie przedstawia poniższy wykres.

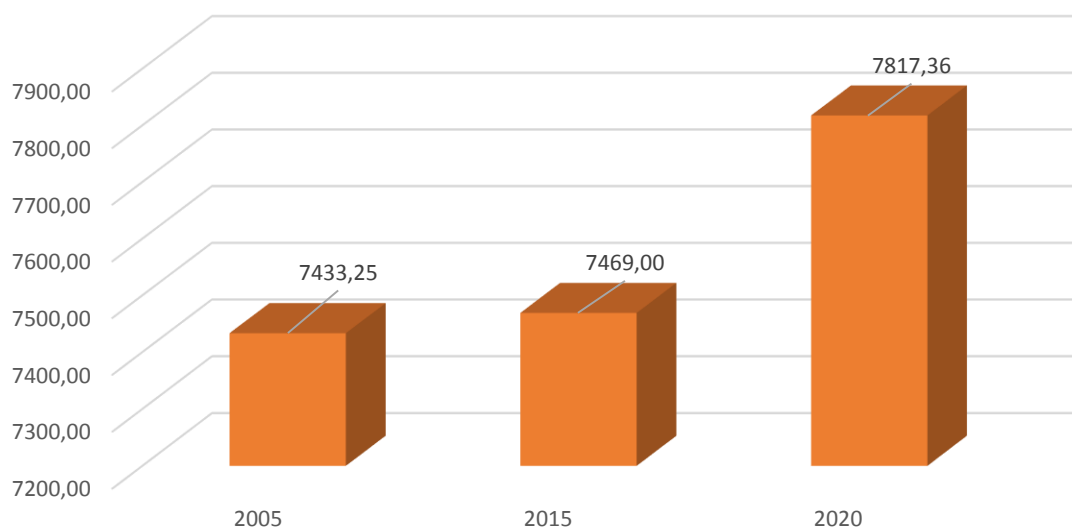
Wykres 10 Zużycie gazu [m³] w Gminie Słubice w roku 2005, 2015 oraz prognoza na rok 2020



Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji z Urzędu Miejskiego oraz „Media Odra Warta” Sp. z o. o. oraz Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA (PGNiG)

Tak jak wspomniano powyżej, gaz na terenie gminy wykorzystywany jest głównie na potrzeby mieszkaniowe. Emisja CO₂ z tytułu zużycia gazu w Gminie Słubice (poziom emisyjności) w latach 2005, 2015 oraz prognozę na rok 2020 zamieszczono na wykresie poniżej.

Wykres 11 Emisja CO₂ [Mg CO₂] ze zużycia gazu w Gminie Słubice w roku 2005, 2015 i prognoza na rok 2020



Źródło: opracowanie własne na podstawie wskaźników Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami

4.3 Tranzyt i transport lokalny

Dla paliw wykorzystywanych w transporcie inwentaryzacja opiera się na dwóch źródłach emisji:

1. tranzycie w ramach którego inwentaryzowana jest emisja z pojazdów przejeżdżających przez teren Gminy Słubice,
2. transporcie lokalnym w którym analizie podlega ruch pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Słubice.

Dane do analizy pozyskano z Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju, pomiarów natężenia ruchu Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad oraz danych Instytutu Transportu Samochodowego. Przez teren gminy przebiegają następujące autostrady/drogi krajowe/drogi wojewódzkie:

- autostrada A2 – 3,3 km tej drogi przebiega przez teren gminy;
- droga krajowa nr 2 – 2,28 km tej drogi przebiega przez teren gminy;
- droga krajowa nr 29 – 15 km tej drogi przebiega przez teren gminy;
- droga krajowa nr 31 – 15,5 km tej drogi przebiega przez teren gminy;

- droga wojewódzka nr 137 – 9,15 km tej drogi przebiega przez teren gminy.
- dla których poziomy emisji przedstawiono w poniższym zestawieniu tabelarycznym.

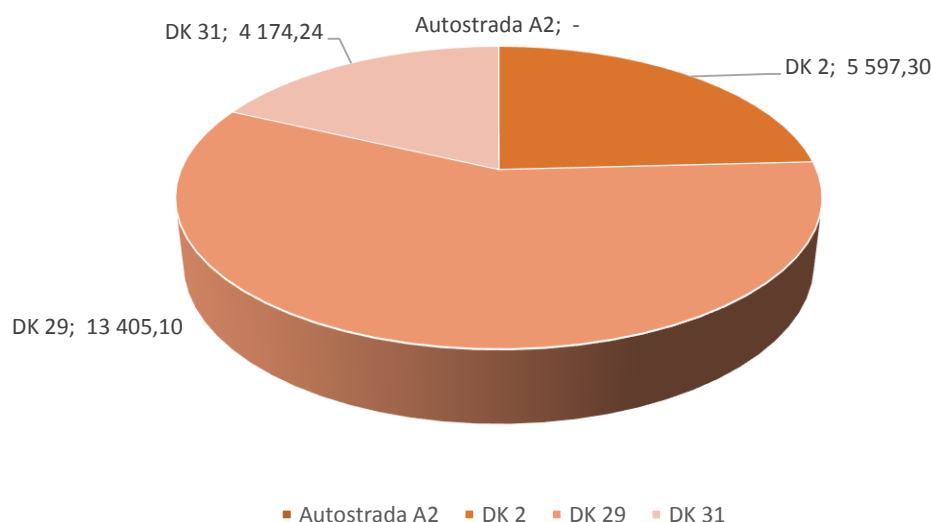
Tabela 24 Emisja CO₂ [Mg CO₂] wynikająca z ruchu tranzytowego na terenie Gminy Słubice w roku 2005, 2015 oraz prognoza na rok 2020 (opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez GDDKiA: Pomiar Ruchu na drogach wojewódzkich i krajowych 2010).

nr drogi	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2005 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2015 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2020 roku - prognoza
Autostrada A2	-	8 263,16	10 065,38
DK 2	5 597,30	7 716,75	9 377,76
DK 29	13 405,10	12 308,13	14 629,82
DK 31	4 174,24	5 556,74	6 665,41
DW 137	3 535,14	4 285,63	5 091,96
SUMA	26 711,79	38 130,41	45 830,33

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez GDDKiA - Pomiar Ruchu na drogach wojewódzkich i krajowych 2010

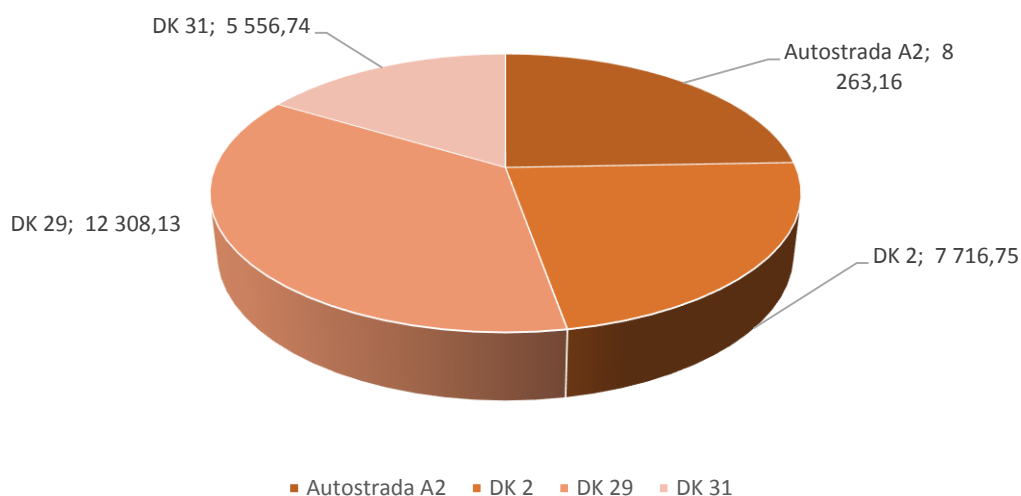
Wzrost całkowitej emisji w roku 2015 i kolejno w 2020 wynika przede wszystkim z faktu zwiększania się liczby zarejestrowanych pojazdów w Polsce. Największą wartość emisji CO₂ z tytułu ruchu samochodowego zauważalna jest na drodze krajowej nr 29 (blisko 15 km tej drogi przebiega przez teren gminy). Znacząca część emisji z ruchu tranzytowego generowana jest na również na drodze krajowej nr 2 (2,28 km tej drogi przebiega przez teren gminy) oraz autostradzie A2 (ponad 3,3 km drogi przebiega przez teren gminy). Powyższą sytuację obrazuje poniższy wykres.

Wykres 12 Emisja CO₂ [Mg CO₂] z ruchu tranzytowego z podziałem na numer drogi w roku 2005



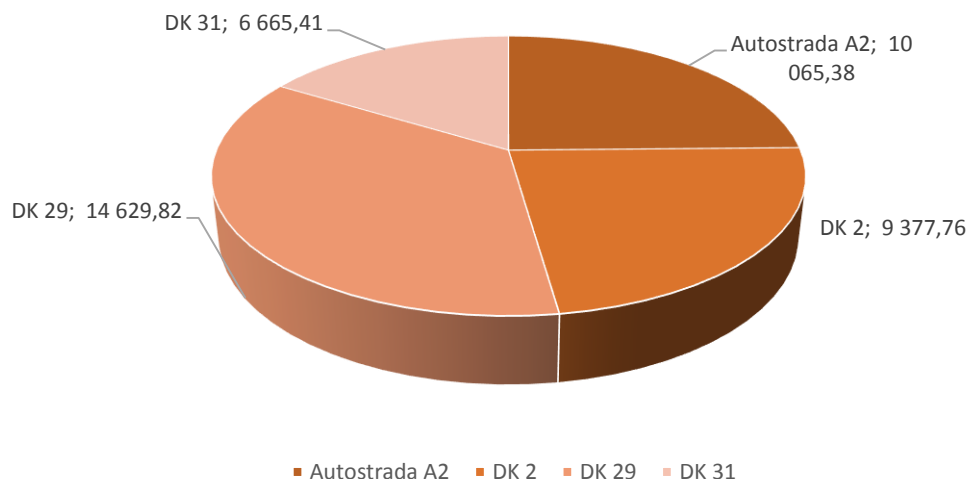
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez GDDKiA - Pomiar Ruchu na drogach wojewódzkich i krajowych 2010

Wykres 13 Emisja CO₂ [Mg Co₂] z ruchu tranzytowego z podziałem na numer drogi w roku 2015



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez GDDKiA - Pomiar Ruchu na drogach wojewódzkich i krajowych 2010

Wykres 14 Emisja CO₂ [Mg Co₂] z ruchu tranzytowego z podziałem na numer drogi w roku 2020



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez GDDKiA - Pomiar Ruchu na drogach wojewódzkich i krajowych 2010 oraz wskaźników prognozy ruchu

Szczegółowe zestawienie natężenia ruchu na poszczególnych odcinkach dróg znajduje się w arkuszach bazy emisji, stanowiących załącznik do niniejszego opracowania.

Inwentaryzacja emisji ze zużycia paliw w transporcie lokalnym oparta jest na danych o pojazdach zarejestrowanych na terenie miasta i gminy oraz statystycznym kilometrażu pokonywanym

przez określone kategorie pojazdów oszacowanym przez Instytut Transportu Samochodowego. Ponadto, pozostałe parametry do wyliczeń oparto na następujących dokumentach:

- gęstość paliwa - rozporządzenie ministra środowiska w sprawie wzorów wykazów zawierających informacje i dane i zakresie korzystania ze środowiska oraz o wysokości należnych opłat,
- wartość opału - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami - Wartości opałowe i wskaźniki emisji CO₂ w roku 2012 do raportowania w ramach WSHU do emisji za rok 2015,
- średni przebieg - Instytut Transportu Samochodowego.

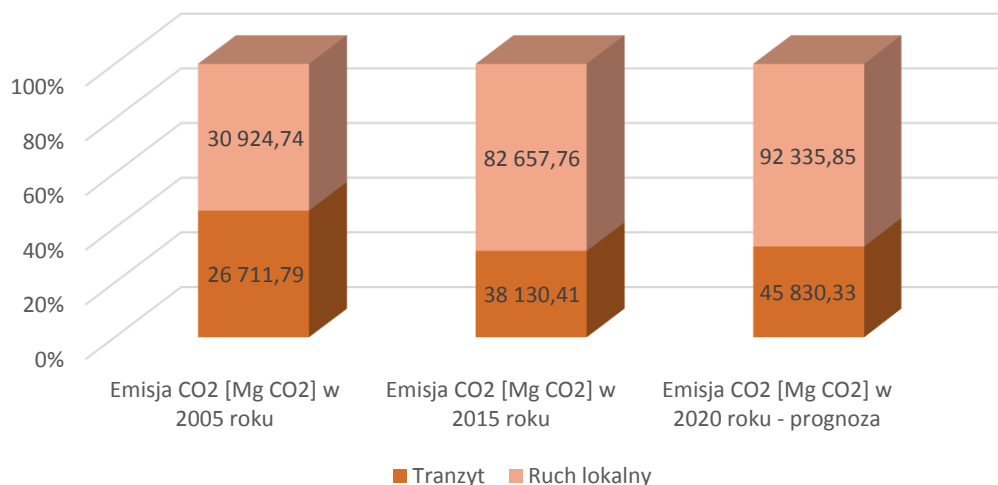
Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji przedstawiono na wykresie oraz tabeli zamieszczonej poniżej.

Tabela 25 łączna emisja CO₂ [Mg CO₂] wynikająca z ruchu tranzytowego i lokalnego w roku 2005, 2015 oraz prognoza na rok 2020

	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2005 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2015 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2020 roku - prognoza
Tranzyt	26 711,79	38 130,41	45 830,33
Ruch lokalny	30 924,74	82 657,76	92 335,85
SUMA	57 636,53	120 788,17	138 166,18

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Ministerstwo Spraw Wewnętrznych oraz GDDKiA.

Wykres 15 Emisja CO₂ [Mg CO₂] pochodząca z ruchu lokalnego i tranzytowego w roku 2005, 2015 oraz prognoza na rok 2020



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Ministerstwo Spraw Wewnętrznych oraz GDDKiA.

Szczegółowe zestawienia dotyczące emisji z transportu lokalnego i tranzytowego dla poszczególnych dróg, znajdują się w arkuszach bazy emisji, stanowiących załącznik do niniejszego opracowania.

4.4 Oświetlenie

Emisję CO₂ pochodzącą ze zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe oszacowano na podstawie informacji przekazanej przez Urząd Miejski w Słubicach. Przyjmując założone wg metodyki programu priorytetowego GIS, Część 6 - SOWA - „Energooszczędne oświetlenie uliczne”, okres świecenia opraw w ciągu roku wynosi 4024 godziny. Według tej samej metodyki wskaźnik emisji wynosi 0,89 [MgCO₂/MWh]. Używając powyższych danych oszacowano emisję CO₂ powstałą ze zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe. W 2005 roku emisja CO₂ pochodząca z oświetlenia ulicznego wyniosła 706,46 [MgCO₂/rok]. Poniższa tabela zawiera szczegółowe obliczenia.

Tabela 26 Zestawienie zużycia energii elektrycznej z podziałem na moc opraw zainstalowanych na terenie Gminy Słubice wraz z emisją CO₂ w 2005 roku.

2005							
MOC OPRAWY [w]	Rodzaj oprawy	ILOŚĆ	CZAS ŚWIECENIA	Zużycie [kWh]	Zużycie [MWh]	Wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
50	sodowa	28	4024	5633,60	5,63	0,89	5,01
70	sodowa	713	4024	200837,84	200,84	0,89	178,75
100	sodowa	347	4024	139632,80	139,63	0,89	124,27
150	sodowa	561	4024	338619,60	338,62	0,89	301,37
250	sodowa	102	4024	102612,00	102,61	0,89	91,32
400	sodowa	4	4024	6438,40	6,44	0,89	5,73
70	led	0	4024	0,00	0,00	0,89	0,00
70	solarne	0	4024	0,00	0,00	0	0,00
125	halogen	0	4024	0,00	0,00	0,89	0,00
SUMA							706,46

Źródło: Urząd Miejski w Słubicach.

W kolejnych latach były prowadzone w gminie prace, w wyniku których wyraźnie zmieniono strukturę oświetlenia ulicznego poprzez wycofanie z użytku najbardziej energochłonnych opraw sodowych. Wycofane oprawy zostały zastąpione głównie oprawami sodowymi o mocy 70W, a także rozbudowano oświetlenie w oparciu o oprawy 50W. Coraz częściej też montowane są lampy LED i solarne. Przeprowadzone inwestycje spowodowały zmniejszenie zużycia prądu i mimo, że jednocześnie montowano kolejne punkty świetlne, całkowity pobór prądu w tym zakresie spadł, a tym samym emisja CO₂ zmniejszyła się o 41,65 [MgCO₂/rok].

Tabela 27 Zestawienie zużycia energii elektrycznej z podziałem na moc opraw zainstalowanych na terenie Gminy Słubice wraz z emisją CO₂ w 2015 roku.

2015							
MOC OPRAWY [w]	Rodzaj oprawy	ILOŚĆ	CZAS ŚWIECENIA (h/rok)	Zużycie [kWh]	Zużycie [MWh]	Wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
50	sodowa	177	4024	35612,40	35,61	0,89	31,70
70	sodowa	1196	4024	336889,28	336,89	0,89	299,83
100	sodowa	257	4024	103416,80	103,42	0,89	92,04
150	sodowa	373	4024	225142,80	225,14	0,89	200,38
250	sodowa	29	4024	29174,00	29,17	0,89	25,96
400	sodowa	4	4024	6438,40	6,44	0,89	5,73
70	led	33	4024	9295,44	9,30	0,89	8,27
70	solarna	57	4024	16055,76	16,06	0	0,00
125	halogen	2	4024	1006,00	1,01	0,89	0,90
SUMA							664,81

Źródło: Urząd Miejski w Słubicach.

W związku z możliwościami pozyskania zewnętrznych źródeł finansowych, jakie pojawiają się w kolejnych latach obecnej perspektywy budżetowej UE, Gmina zakłada realizację inwestycji mających istotny wpływ na obniżenie poboru energii dla oświetlenia ulicznego, a co za tym idzie obniżenie emisji do atmosfery szkodliwych substancji. Planowana wymiana części opraw na dostosowane do współpracy z żarówkami LED oraz lampy solarne pozwolą znacząco obniżyć emisję CO₂. Ma to również swoje odzwierciedlenie w aspekcie ekonomicznym. Przy wyższych kosztach inwestycyjnych ponoszonych jednorazowo można zyskać znaczne oszczędności w wydatkach w okresie operacyjnym, ze względu na mniejszy pobór prądu oraz dłuższą żywotność nowoczesnych źródeł światła.

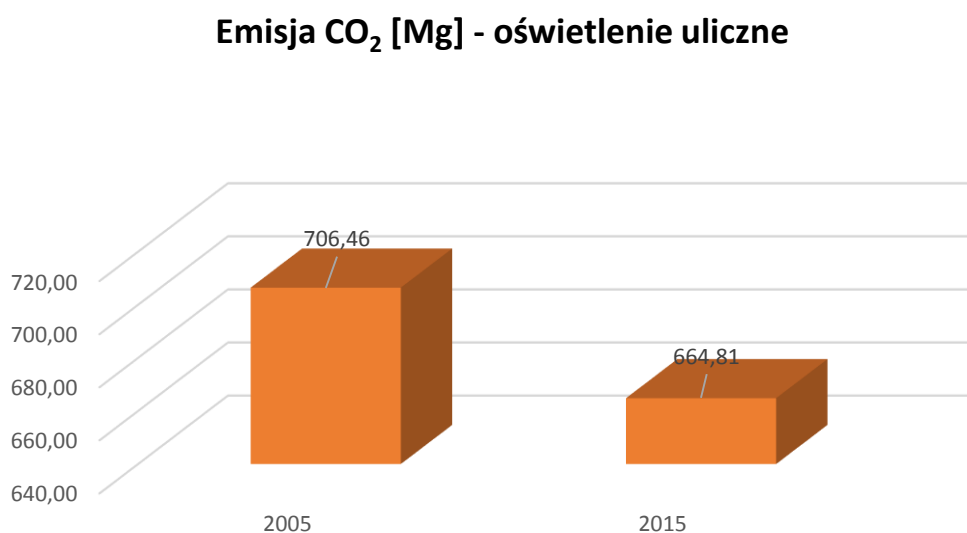
Wdrażanie dyrektywy 2005/32/WE ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów wykorzystujących energię oraz rozporządzenia Komisji (WE) 245/2009 oznacza, że wiele rodzajów obecnie stosowanych lamp zostanie wycofanych z produkcji do roku 2017 i przestaną być one dostępne na rynku. Słubice, podobnie jak inne gminy stanie przed problemem modernizacji istniejących zasobów związanych z wymianą oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie.

Oświetlenie uliczne odgrywa istotną rolę w bezpieczeństwie ruchu publicznego. Zapewnienie dobrej widoczności po zmroku, czy w złych warunkach pogodowych wiąże się z ponoszeniem znacznych kosztów na energię elektryczną. Pozostawienie starszego, nieefektywnego systemu oświetlenia ulic narażają gminę na wysokie i w perspektywie kolejnych lat rosnące koszty utrzymania systemu. Z drugiej strony, potencjał oszczędności jest ogromny i może sięgać od 30 do nawet 70%. Wdrażane w ostatnich czasach do oświetlenia ulicznego technologie LED pozwalają na znaczne oszczędności przy stosunkowo krótkim okresie zwrotu inwestycji. Dzięki możliwości obniżenia kosztów o ponad 50% stały się interesującą alternatywą przy rozważaniu różnego typu rozwiązań modernizacji oświetlenia.

Niektóre zalety wkładów LED:

- wysoka efektywność energetyczna,
- niewielkie wymagania eksploatacyjne,
- brak promieniowania UV i podczerwieni,
- wybór koloru światła,
- możliwość precyzyjnego kierowania światła (istotne na obszarach występowania zwierząt prowadzących nocny tryb życia),
- duża elastyczność pracy oświetlenia, możliwość stosowania dynamicznego systemu sterowania oświetleniem,
- wysoka trwałość oświetlenia (ok. 50000-70000 godzin).

Wykres 16 Emisja CO₂ pochodząca ze zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe w Gminie Słubice w latach 2005 i 2015.



Źródło: opracowanie własne.

4.5 Obiekty publiczne

Korzystając z danych udostępnionych przez Urząd Miejski (w tym audytów energetycznych) oraz danych pochodzących z bezpośredniej ankietyzacji sporządzono zestawienie obiektów publicznych wskazujące na zużycie energii elektrycznej oraz ciepła. Wykaz znajduje się w tabeli zamieszczonej poniżej.

Tabela 28 Wykaz obiektów publicznych na terenie Gminy Słubice wraz z wskazaniem zużycia energii elektrycznej oraz ciepłej w roku 2015.

Lp.	Podmiot	Zużycie energii elektrycznej w MWh	Źródło ciepła	Zużycie ciepła w GJ
1	Miejska i gminna biblioteka publiczna w Słubicach	13,28	gaz	296,91
2	OPS w Słubicach	19,57	ciepło systemowe	125,00
3	ŚDS	3,00	ciepło systemowe	78,00
4	Gimnazjum nr 1-Szkoła Podstawowa nr 1 w Słubicach	256,43	ciepło systemowe	2821,00
5	Szkoła Podstawowa nr 3 w Słubicach	19,57	ciepło systemowe	855,00
6	Szkoła Podstawowa nr 2 w Słubicach	35,26	ciepło systemowe	1511,00
7	Przedszkole Samorządowe nr 1 w Słubicach	18,60	ciepło systemowe	529,00
8	Przedszkole Samorządowe nr 2 w Słubicach	16,89	ciepło systemowe	458,00
9	Przedszkole Samorządowe nr 3 w Słubicach	21,80	ciepło systemowe	601,00
10	Przedszkole Samorządowe nr 4 +basen w Słubicach	50,25	ciepło systemowe	1502,00
11	Żłobek Samorządowy Bajka	10,72	ciepło systemowe	635,00
12	SOSiR hotel i budynek administracyjny/korona stadionu	63,06	ciepło systemowe	1825,00
13	Szpital Powiatowy w Słubicach	392,20	ciepło systemowe	2974,00
14	Zespół Szkół Ekonomiczno-Rolniczych + Ośrodek Szkolno-Wychowawczy	61,57	ciepło systemowe	2849,00
15	Urząd Miejski w Słubicach	53,66	ciepło systemowe	769,00
16	Prokuratura Rejonowa w Słubicach	39,44	ciepło systemowe	294,00
17	Zespół Szkół Licealnych im. Zbigniewa Herberta w Słubicach	36,81	gaz	1457,00
19	Budynek sądu w Słubicach	18,00	gaz	1000,00
20	KPP Słubice	16,69	gaz	900,34
21	Collegium Polonicum	1625,00	gaz	13340,00
22	Szkoła Podstawowa w Kunowicach	8,10	gaz	631,00
23	Starostwo Powiatowe w Słubicach - budynek urzędu	9,02	gaz	620,00
24	Świetlica Drzecin	3,28	gaz	96,00
25	Świetlica Kunice	6,11	elektryczne	0,00
26	Świetlica Kunowice	2,90	gaz	74,00
27	Świetlica Lisów	4,14	elektryczne	0,00
28	Świetlica Stare Biskupice	5,87	elektryczne	0,00
29	Świetlica Nowe Biskupice	2,56	drewno/węgiel	114,00

30	Świetlica Nowy Lubusz	5,30	elektryczne	0,00
31	Świetlica Pławidło	4,90	elektryczne	0,00
32	Świetlica Rybocice	3,90	elektryczne	0,00
33	Świetlica Świecko	3,30	elektryczne	0,00
34	Zespół Szkół Technicznych w Słubicach	104,33	gaz	2964,90
35	Powiatowy Urząd Pracy	42,38	gaz	589,55
36	Szkoła Podstawowa w Golicach	13,00	gaz	381,60
37	Słubickie Centrum Organizacji Pozarządowych	25,40	olej opałowy	0,39
38	ZDP w Słubicach	0,03	gaz	45,30
39	Budynek rejonu GDDKiA, budynek Obwodu Drogowego	13,82	gaz	71,00
40	Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Słubicach	51,00	gaz	159,00
41	SMOK Słubice	21,76	ciepło systemowe	865,76
42	Gimnazjum nr 2 w Słubicach	182,33	ciepło systemowe	1344,33
43	Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie w Słubicach	26,44	ciepło systemowe	389,22
44	Specjalny Ośrodek Szkolno - Wychowawczy w Słubicach	18,10	ciepło systemowe	654,99
45	Poradnia Psychologiczno - Pedagogiczna w Słubicach	15,70	ciepło systemowe	488,77

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego w Słubicach.

Poniżej przedstawiono informacje o emisji CO₂ w rozbiciu na źródła jego pochodzenia.

Tabela 29 Zużycie poszczególnych nośników energii oraz emisja CO₂ przez sektor użyteczności publicznej w roku 2015.

Z tytułu zużycia energii elektrycznej		
Zużycie [MWh]	Wskaźnik emisji	[Mg] Emisja CO ₂
3345,47	0,89	2977,47
Z tytułu zużycia gazu		
Zużycie [GJ]	Wskaźnik emisji	[Mg] Emisja CO ₂
22626,60	0,055	1244,46
Z tytułu zużycia ciepła systemowego		
Zużycie [GJ]	Wskaźnik emisji	[Mg] Emisja CO ₂
21569,07	0,094	2027,49
Z tytułu zużycia węgla opałowego		
Zużycie [GJ]	Wskaźnik emisji	[Mg] Emisja CO ₂
114,00	0,098	11,17

Z tytułu zużycia oleju opałowego		
Zużycie [GJ]	Wskaźnik emisji	[Mg] Emisja CO ₂
0,39	0,076	0,03

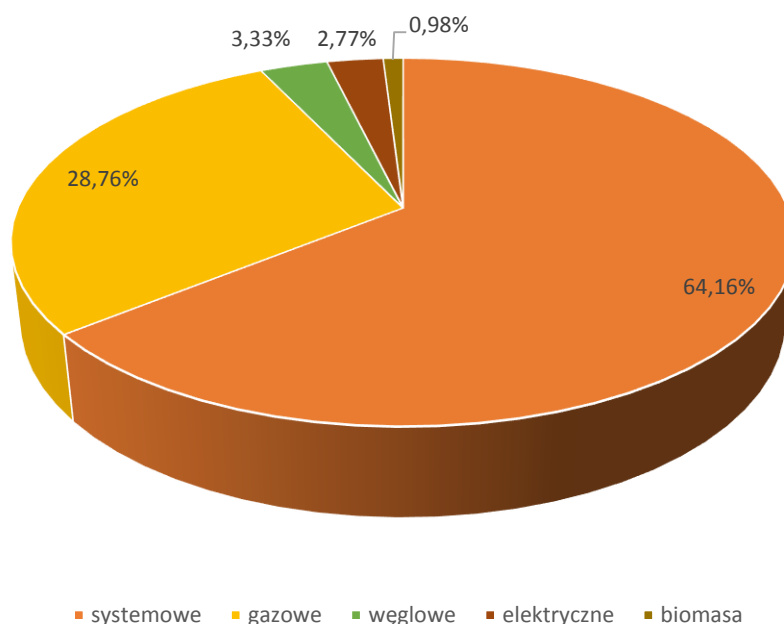
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego w Słubicach.

Łączna emisja dwutlenku węgla generowana przez obiekty publiczne wynosi 6260,63 MgCO₂.

4.6 Ciepło

W wyniku przeprowadzonego wywiadu bezpośredniego wśród reprezentatywnej grupy mieszkańców Gminy Słubice w październiku i listopadzie 2015 roku ustalono, iż na cele grzewcze wykorzystywane są niżej przedstawione rodzaje paliw i energii.

Wykres 17 Struktura źródeł ciepła w sektorze mieszkalnictwa na terenie Gminy Słubice w roku 2015.



Źródło: Wywiady bezpośrednie przeprowadzone z mieszkańcami Gminy Słubice.

Zgodnie z powyższą strukturą emisja z tytułu zaspokajania potrzeb cieplnych budynków w roku bazowym przedstawia się, tak jak przedstawiono poniżej.

Tabela 30 Struktura wykorzystania nośników energii cieplnej wraz z emisją CO₂ w Gminie Słubice w roku 2015.

2015	%	Zużycie [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [MG CO ₂]
ciepło systemowe	64,16%	265 853,07	0,094	24 990,19
ogrzewanie gazowe	28,76%	119 169,80	0,055	6 554,34
węglowe	3,33%	13 798,17	0,098	1 352,22
ogrzewanie elektryczne	2,77%	11 477,76	0,89	10 215,21
biomasa	0,98%	4 060,72	0	-
SUMA		414 359,52		43 111,95

Źródło: Wywiady bezpośrednie oraz dane GUS.

W porównaniu do roku 2005, zauważalny jest wzrost zużytego ciepła, a tym samym emisji dwutlenku węgla. Wynika to ze wzrostu liczby mieszkańców oraz mieszkań i domów powstających na terenie gminy. Zużycie ciepła i emisję CO₂ w roku 2005 przedstawia tabela zamieszczona poniżej. Biomasa jest traktowana jako paliwo zaliczane do kategorii odnawialnych źródeł energii, w związku z czym uznaje się je za źródło zero emisyjne.

Tabela 31 Struktura wykorzystania nośników energii cieplnej wraz z emisją CO₂ w Gminie Słubice w roku 2005.

2005	%	Zużycie [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [MG CO ₂]
ciepło systemowe	64,16%	220 413,20	0,094	20 718,84
ogrzewanie gazowe	28,76%	98 801,18	0,055	5 434,06
węglowe	3,33%	11 439,77	0,098	1 121,10
ogrzewanie elektryczne	2,77%	9 515,97	0,89	8 469,21
biomasa	0,98%	3 366,66	0	-
SUMA		343 536,78		35 743,22

Źródło: Wywiady bezpośrednie oraz dane GUS.

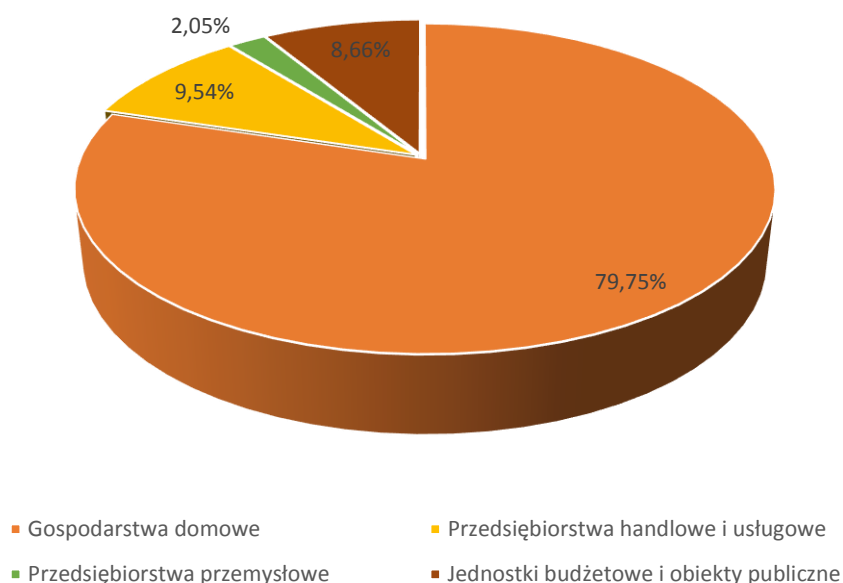
Na potrzeby wyliczeń zmiany emisji substancji szkodliwych strukturę źródeł wykorzystania nośników energii cieplnej zidentyfikowana w roku 2015 przyjęto jako stałą. Dzięki temu można zaobserwować, że w przypadku nie podejmowania działań zmierzających do zmiany tej struktury emisja CO₂ wzrośnie w roku 2020 do poziomu 43.755,26 [MG CO₂].

Tabela 32 Struktura wykorzystania nośników energii cieplnej wraz z emisją CO₂ w Gminie Słubice w roku 2020.

2020	%	Zużycie [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [MG CO ₂]
ciepło systemowe	64,16%	269 820,05	0,094	25 363,08
ogrzewanie gazowe	28,76%	120 948,01	0,055	6 652,14
węglowe	3,33%	14 004,06	0,098	1 372,40
ogrzewanie elektryczne	2,77%	11 649,03	0,89	10 367,63
biomasa	0,98%	4 121,32	0	-
SUMA		420 542,47		43 755,26

Źródło: prognoza w oparciu o Warianty rozwoju gospodarczego Polski – Wytyczne w zakresie wybranych zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód (MRR/H/14(2)01/2009).

Wykres 18 Struktura odbiorców ciepła sieciowego z podziałem na sektory na terenie Gminy Słubice w roku 2005.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych dostawcy ciepła systemowego.

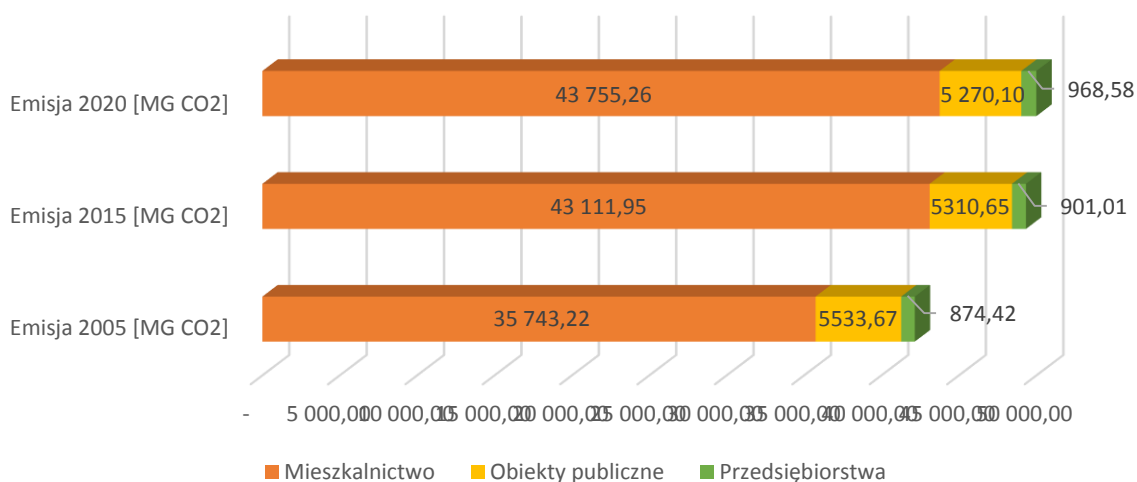
Głównym odbiorcą ciepła systemowego w gminie są gospodarstwa domowe. W dalszej kolejności to przedsiębiorcy oraz podmioty publiczne. Pełne dane w tym zakresie z możliwością weryfikacji zmian, jakie następują na przestrzeni badanych 15 lat przedstawia poniższa tabela.

Tabela 33 Emisja z tytułu zużycia paliw opałowych - dane dot. systemu ciepłowniczego.

2005	%	Zużycie [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ	Emisja [MG CO ₂]
Gospodarstwa domowe	79,75%	220 413,20	0,094	20 718,84
Przedsiębiorstwa handlowe i usługowe	9,54%	26 360,04	0,094	2 477,84
Przedsiębiorstwa przemysłowe	2,05%	5 655,54	0,094	531,62
Jednostki budżetowe i obiekty publiczne	8,66%	23 941,67	0,094	2 250,52
SUMA	100,00%	276 370,45		25978,82
2015	%	Zużycie [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO₂/GJ	Emisja [MG CO₂]
Gospodarstwa domowe	83,06%	265 853,07	0,094	24 990,19
Przedsiębiorstwa handlowe i usługowe	8,48%	27 150,84	0,094	2 552,18
Przedsiębiorstwa przemysłowe	1,71%	5 485,87	0,094	515,67
Jednostki budżetowe i obiekty publiczne	6,74%	21 569,07	0,094	2027,49
SUMA	100,00%	320 058,86		30085,53
2020	%	Zużycie [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO₂/GJ	Emisja [MG CO₂]
Gospodarstwa domowe	82,63%	269 820,05	0,094	25 363,08
Przedsiębiorstwa handlowe i usługowe	9,23%	30 137,44	0,094	2 832,92
Przedsiębiorstwa przemysłowe	1,66%	5 431,02	0,094	510,52
Jednostki budżetowe i obiekty publiczne	6,47%	21 137,69	0,094	1 986,94
SUMA	100%	326 526,19		30693,46

Źródło: opracowanie własne.

Wykres 19 Emisja dwutlenku węgla z tytułu zużycia paliw opałowych w analizowanych latach.



Źródło: opracowanie własne.

Sumę emisji prezentuje poniższa tabela.

Tabela 34 Emisja z tytułu zużycia paliw opałowych - dane łączne dla mieszkalnictwa, przedsiębiorstw i obiektów publicznych.

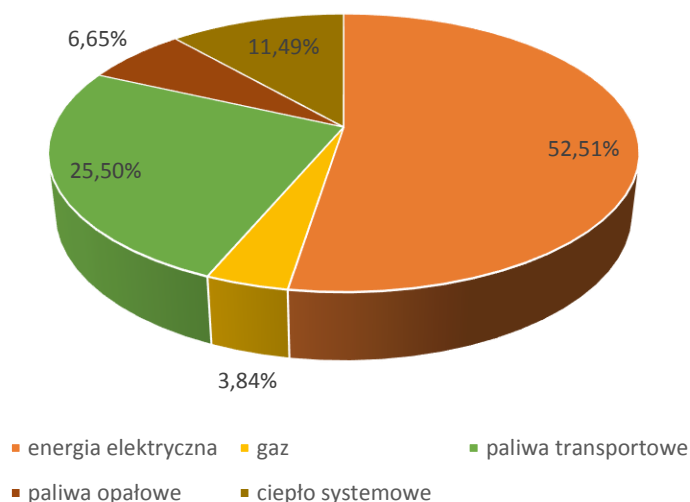
	Emisja 2005 [MG CO ₂]	Emisja 2015 [MG CO ₂]	Emisja 2020 [MG CO ₂]
Mieszkalnictwo	35 743,22	43 111,95	43 755,26
Obiekty publiczne	5 533,67	5 310,65	5 270,10
Przedsiębiorstwa	874,42	901,01	968,58
SUMA	42 151,31	49 323,61	49 993,94

Źródło: opracowanie własne

4.7 Podsumowanie części inwentaryzacyjnej

Zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją, emisja dwutlenku węgla w roku wyjściowym (rok 2005) wyniosła 226.018,46 Mg, a kluczowym czynnikiem emisji było wykorzystanie energii elektrycznej (52,51%) oraz zużycie paliw transportowych (25,50%).

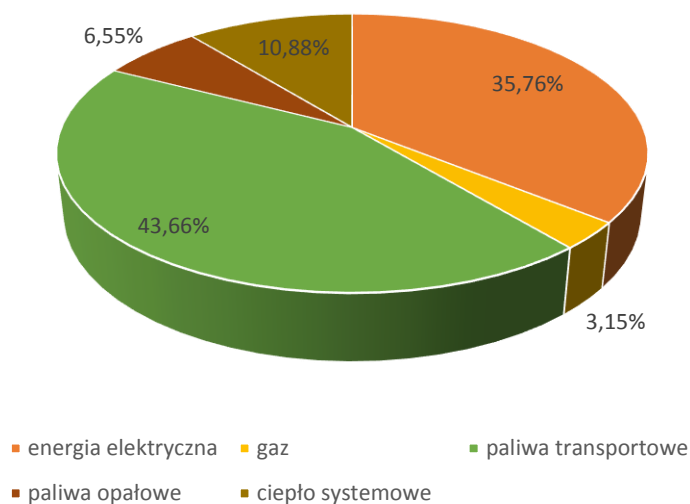
Wykres 20 Procentowy udział poszczególnych rodzajów paliw i energii w emisji całkowitej – rok 2005.



Źródło: opracowanie własne

W kolejnych latach wraz z budową nowych odcinków dróg oraz rosnącym natężeniem ruchu samochodowego najpoważniejszym źródłem emisji w 2015 roku stał się transport, który aktualnie odpowiada za 43,66% emisji.

Wykres 21 Procentowy udział poszczególnych rodzajów paliw i energii w emisji całkowitej – rok 2015.



Źródło: opracowanie własne

Tabela 35 Bilans emisji CO₂ w ujęciu sektorowym.

Bilans emisji wg sektorów	Emisja [MG CO ₂]		
	2005	2015	prognoza 2020
Mieszkalnictwo	66 789,39	74 429,72	77 210,04
Przedsiębiorstwa	94 234,46	74 267,85	79 883,43
Transport lokalny	30 924,74	82 657,76	92 335,85
Tranzyt	26 711,79	38 130,41	45 830,33
Oświetlenie	706,46	664,81	664,81
Obiekty publiczne	6651,61	6260,63	6523,85
Pozostałe	-	236,20	-
SUMA	226 018,45	276 647,38	302 448,32

Źródło: opracowanie własne

Zestawiono również dobową emisję CO₂ oraz dobową emisję CO₂ na 1 mieszkańca w Gminie Słubice w roku 2005, 2015 oraz prognozowanym 2020 r. Wyniki zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 36 Bilans emisji CO₂ w podziale na dobę i 1 mieszkańca.

Dobowa emisja CO ₂			
Bilans emisji wg rodzajów paliw			
ROK	2005	2015	prognoza 2020
SUMA emisji CO₂ [kg]	226 018 453,76	276 647 384,13	302 448 320,45
Liczba ludności	19772	19985	19385
Dobowa emisja CO ₂ [kg]			
ROK	2005	2015	prognoza 2020
Emisja CO₂ [kg]	619 228,64	757 938,04	828 625,54
Dobowa emisja CO ₂ [kg] na 1 mieszkańca			
ROK	2005	2015	prognoza 2020
Emisja CO₂ [kg]	31,32	37,93	42,74

Źródło: opracowanie własne.

Należy przy tym zauważyć, że prognoza emisji CO₂ w roku 2020 na 1 mieszkańca jest wyższa od emisji obecnej ponieważ metodologia wyliczeń zakłada, że badana jest sytuacja, w której władze gminy nie realizują żadnych inwestycji służących emisji. Oczywiście jest to sytuacja jedynie hipotetyczna,

ponieważ w dalszej części dokumentu prezentowany jest cały zakres różnych inwestycji wpływających pozytywnie na ochronę środowiska naturalnego i służących znacznemu zmniejszeniu emisji szkodliwych substancji do atmosfery. Dlatego też ostateczną emisję CO₂ do atmosfery w roku 2020 należy rozpatrywać łącznie z informacjami zawartymi w kolejnych rozdziałach.

Część II - Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Wybór działań wskazanych w tej części ma służyć realizacji założeń na rzecz gospodarki niskoemisyjnej, a celem ich wskazania poniżej w określonym zestawieniu jest przedstawienie założeń co do prac i uwarunkowań, jakie mają służyć zmniejszeniu emisji dwutlenku węgla.

Poniżej przedstawiamy propozycje pogrupowania tych działań wg ich oddziaływania lub specyfiki, co ma służyć lepszemu organizowaniu skomasowanych działań i zwiększenia efektywności w zakresie zmniejszenia emisji w poszczególnych obszarach. Tak więc działania mogą być pogrupowane wg. osiąganego oddziaływania:

- Redukcja zużycia energii finalnej na terenie Gminy Słubice – poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię finalną pośrednio działania te wpłyną na zmniejszenie emisji CO₂. Przykładem takich działań jest chociażby termomodernizacja obiektów publicznych.
- Działania bezpośrednio przyczyniające się do redukcji emisji CO₂ – są to takie działania jak modernizacja kotłowni, czy budowa instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Kolejnym sposobem pogrupowania działań jest podział ze względu na rodzaj inwestora/ podmiot realizujący działania:

- Inwestycje i działania realizowane przez administrację samorządową i publiczną oraz
- Inwestycje realizowane bezpośrednio przez mieszkańców i podmioty prywatne – działania te tylko pośrednio zależne są od gminy, jednakże do ich realizacji w istotny sposób przyczynić się może popularyzacja i promocja niskiej emisji, jak też dostępność dofinansowań.

W ramach Planu zostały przeanalizowane zostały uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, wraz z oceną ich efektywności ekologiczno-ekonomicznej. Dla poszczególnych działań opracowano karty działań, z opisem i wskazaniem zakresu działań, określeniem odpowiedzialności za realizację, jak również innych interesariuszy, harmonogram realizacji. Wskazano również możliwe źródła finansowania zewnętrznego zaplanowanych działań.

Podstawę określonego doboru działań dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej stanowią wyniki inwentaryzacji emisji CO₂ dla Gminy Słubice (w zakresie potencjału ekologicznego) oraz możliwości budżetowych wynikających z wieloletniej prognozy finansowej (zakres i możliwości finansowania inwestycji). Mając na uwadze zmienność warunków otoczenia, a także fakt, iż każde z podejmowanych działań niesie ze sobą określone rezultaty i doświadczenia, niniejszy PGN może, a w niektórych przypadkach nawet powinien, być systematycznie korygowany. Stąd też wykazane działania mają charakter kierunkowy i powinny zostać korygowane wraz ze zmianami w postępie technicznym, czy możliwościami finansowymi Gminy.

1. Metodologia doboru działań

Określając działania wybrane do realizacji konieczne jest uwzględnianie i równoważenie wielorakich czynników. Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła zidentyfikować kluczowe obszary wysokiej emisji (ruch lokalny, mieszkalnictwo, przedsiębiorstwa, tranzyt). Są to miejsca gdzie działania zmierzające do ograniczenia emisji dwutlenku węgla są szczególnie potrzebne. Z powodu jednakże braku możliwości bezpośredniego oddziaływania w niektórych obszarach – np. emisja w mieszkalnictwie lub transport – możliwości działań zmniejszających emisję są ograniczone. Gmina Słubice może jednakże w związku z tą emisją planować m.in. działania kompensacyjne, zmniejszające emisję CO₂ (nasadzenia drzew tlenowych w formie zielonych enklaw biologicznych na terenie gminy – o zwiększonym wchłanianiu CO₂), czy działania popularyzujące zachowania ekologiczne.

Samorząd może i powinien stosować działania zachęcające do wdrażania rozwiązań zmniejszających emisję CO₂. Przedsięwzięcia związane z rozwojem budownictwa energooszczędnego lub technologii wykorzystujących Odnawialne Źródła Energii są w gestii osób i podmiotów prywatnych, których zachęcić do podejmowania tego rodzaju działań może szeroka akcja promocyjna lub dostępność zachęt finansowych. Efektywnie spopularyzowana informacja, jak też pomoc gminy w dotarciu do publicznej oferty w zakresie zachęt finansowych dla stosowania technologii opartych na OZE, jak też wdrażanie budownictwa energooszczędnego może w istotny sposób przyczynić się do faktycznej realizacji inwestycji zmniejszających emisję.

Kolejnym ograniczeniem w zakresie wdrażania określonych działań są możliwości finansowe. Podejmowanie działań inwestycyjnych w dziedzinie ochrony środowiska, wiąże się z dużymi nakładami finansowymi, a rentowność takich inwestycji jest rozciągnięta na wiele lat. Stąd też wiele z przewidzianych działań ma charakter warunkowy, przewidziany do realizacji w sytuacji pozyskania dodatkowych środków finansowych. Źródłem tych środków jest m.in. budżet Unii Europejskiej, tu m.in. Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego. Środki te są dystrybuowane za pośrednictwem programów takich jak: Regionalny Program Operacyjny – Lubuskie 2020. Określone możliwości dają również programy Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, które są finansowane z budżetu państwa, takie jak System Zielonych Inwestycji (GIS – Green Investment Scheme). Gmina stoi obecnie przed kolejną perspektywą finansową UE – 2014-2020, która daje duże możliwości w zakresie wsparcia inwestycji, ujętych w niniejszym PGN.

2. Sektorowy potencjał redukcji emisji CO₂

Możliwości ograniczania emisji dwutlenku węgla z obszaru Gminy Słubice związane są przede wszystkim z zastosowaniem środków poprawy efektywności energetycznej, zastosowaniem nowych technologii niskoemisyjnych, pozyskiwaniem energii ze źródeł odnawialnych. Równie istotny potencjał tkwi w ograniczaniu ruchu pojazdów samochodowych i kompensacji emisji wynikającej ze spalania paliw różnego rodzaju.

a) Efektywność energetyczna - budynki

Podstawowym narzędziem służącym poprawianiu efektywności energetycznej w rękach gminy jest termomodernizacja. Kompleksowa termomodernizacja obejmować może następujące działania:

- Termomodernizacja przegród zewnętrznych (dachy, ściany zewnętrzne budynków) – poprawa izolacyjności cieplnej i szczelności przegród,
- Termomodernizacja źródeł ciepła – modernizacja systemu grzewczego i wentylacyjnego, jak też przygotowania CWU, zastosowanie technologii energooszczędnych i o niskiej emisji, zmniejszenie strat energii podczas wymiany powietrza – odzysk ciepła,
- Wdrożenie technologii wykorzystujących Odnawialne Źródła Energii do pozyskiwania ciepła (m.in. energia geotermalna, słoneczna, wody, wiatru, itp. – np. pompy ciepła, fotowoltaika, kolektory słoneczne, GWC).

b) Efektywność energetyczna - pozostałe

Wprowadzenie środków wspomagających efektywność energetyczną, ułatwi osiągnięcie celu zmniejszenia zużycia paliw kopalnych i redukcji emisji CO₂. W tej kategorii można wykazać następujące działania:

- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne w budynkach administracji samorządowej, jednostek organizacyjnych, jednostek podległych,
- działania popularyzacyjne niskiej emisji – w tym np. stosowania oszczędnych technologii użytkowych w życiu codziennym (np. oświetlenie wewnętrzne, sprzęt AGD i RTV).

Tabela 37 Potencjalny poziom efektywności energetycznej wybranych inwestycji

Przedsięwzięcia	Potencjalny efekt
Kompleksowa termomodernizacja budynku	Obniżenie zużycia energii cieplnej do 60%
Termomodernizacja źródła ciepła z zastosowaniem OZE	Obniżenie zużycia energii cieplnej do 30%
Modernizacja systemu CWU	Obniżenie zużycia wody do 30 %
Monitoring sprawności systemów ciepłej wody użytkowej i ogrzewania	Obniżenie zużycia energii na ogrzewanie i ciepłą wodę użytkową do 15%
Modernizacja systemu elektroenergetycznego (zastosowanie oświetlenia energooszczędnego lub Odnawialnych Źródeł Energii)	Obniżenie zużycia energii do 50 %

Źródło: opracowanie własne na podstawie: M. Robakiewicz, „System Doradztwa Energetycznego w Zakresie Budynków”, Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii.

c) Oświetlenie uliczne

- Wymiana na energooszczędne oświetlenia dróg i ulic

Wymiana oświetlenia ulicznego, na najnowsze dostępne technologie – przy wymianie oświetlenia sodowego na oświetlenie LED, redukcja zużycia energii elektrycznej sięga 60%, dlatego też w zakresie realizacji tego rodzaju inwestycji w ramach wymiany oświetlenia ulicznego w grę będzie wchodzić tylko oświetlenie LED.

d) Transport

Emisja z transportu związana jest zarówno z funkcjonowaniem na terenie gminy ruchu lokalnego (68%), jak też ruchu tranzytowego (32%), będą tu zatem w grę wchodzić następujące czynniki:

- Ruch lokalny – związany zwłaszcza z dojazdami do miejsc pracy w Słubicach (mieszkańcy pozostałych miejscowości gminy), Kostrzyna nad Odrą, Rzepina, Gorzowa i Zielonej Góry, Frankfurtu nad Odrą i pozostałych niemieckich miejscowości przygranicznych.
- Ruch tranzytowy – odbywający się w szczególności na Autostradzie Autostrada A2, trzech drogach krajowych: DK 2, DK 29, DK 31, oraz Drodze Wojewódzkiej nr 137, przebiegających przez teren gminy

Samorząd ma ograniczone możliwości realizacji inwestycji na ww. drogach, które mogą wpłynąć na natężenie ruchu tranzytowego. Gmina oprócz działań o charakterze promocyjnym, może jednakże aktywnie działać w zakresie kompensacji, tj. może tworzyć bariery ekologiczne – nasadzenia specjalnych roślin o 10-krotnie większym poziomie wchłaniania CO₂, może również promować wymianę taboru ciężarowego na bardziej ekologiczny, spełniający wyższe normy w zakresie emisji.

W obszarze ruchu lokalnego działania, jakie może podjąć samorząd to m.in.:

- Rozwój sieci gminnych ścieżek rowerowych, zapewniających mieszkańcom wygodny dojazd do pracy
- Popularyzacja ruchu rowerowego i korzystania z publicznych środków transportu
- Popularyzacja i promowanie ekologicznych zachowań w zakresie transportu – w tym promocja pojazdów z napędem ekologicznym, elektrycznym oraz hybrydy.
- Realizacja inwestycji w zakresie rozwoju transportu publicznego

e) Odnawialne źródła energii

Na obszarach zabudowanych, zwłaszcza na dachach budynków, istnieją warunki do wykorzystania małych tzw. prosumenckich źródeł energii. Potencjalne technologie to:

- panele fotowoltaiczne (PV),
- kolektory słoneczne (termiczne),

- pompy ciepła,
- małe wiatraki.

W zakresie OZE są możliwe do realizacji zarówno mikroinstalacje do 3 kW, jak też większe (średnio o mocy 20kW), których lokalizacja jest przewidywana na dachach budynków prywatnych (mieszkańcy Gminy oraz przedsiębiorcy działający w ramach optymalizacji kosztów), jak też budynków administracji samorządowej i państwowej (szkoły, przedszkola, świetlice wiejskie, ośrodki zdrowia itd., itp.) oraz budynków użyteczności publicznej znajdujących się w rękach prywatnych (organizacje pozarządowe, szkoły i przedszkola prywatne)

W planach są też budowy 15 wiatraków o średniej mocy 2,5 MW oraz elektrowni fotowoltaicznej o mocy 5 MW.

3. Działania na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

3.1. Zestawienie działań

Poniżej przedstawiamy informację na temat planowanych przez Gminę Słubice działań z zakresu niskiej emisji, w tym poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii. **Cele działań:**

- **redukcja do roku 2020 emisji gazów cieplarnianych o 20 % (tj. o 55 329,48 Mg CO₂/rok), w stosunku do roku bazowego, tj. 2015r.**
- **zwiększenie do roku 2020 udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do poziomu 15% (tj. wzrost wyprodukowanej energii ze źródeł odnawialnych o 16 171,31 MWh/rok), w stosunku do roku bazowego, tj. 2015r.**
- **redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej o 20% (tj. o 69 907,21 MWh), w stosunku do roku bazowego, tj. 2015r.**

Wskazane cele będą możliwe do osiągnięcia dzięki podejmowaniu szeregu działań w zakresie zrównoważonej energii, zarówno inwestycyjnych, edukacyjnych i administracyjnych we wszystkich sektorach, a zwłaszcza w priorytetowych obszarach działania. Poniższe działania aby zachować przejrzysty układ i czytelność przedstawianych informacji, podzielono na następujące sektory: sektor użyteczności publicznej, oświetlenie uliczne, transport, społeczność lokalna (mieszkalnictwo i przedsiębiorstwa) z odniesieniem do sektorów uwzględnionych w raporcie z inwentaryzacji emisji CO₂ w roku bazowym

➤ Sektor użyteczności publicznej

Tabela 38 Sektor użyteczności publicznej – Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Słubice

Sektor objęty działaniem	Użyteczność publiczna
Charakter/ rodzaj działania	Inwestycyjne / wysokonakładowe
Pole działania	Budynki użyteczności publicznej znajdujące się na terenie Gminy Słubice
Nazwa działania	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Słubice
Termin realizacji	2016-2020
Podmioty odpowiedzialne za realizację	Jednostki Samorządu Terytorialnego – Gmina Słubice, Powiat Słubicki; jednostki organizacyjne JST (gminne i powiatowe jednostki oświatowe, instytucje kultury, w tym Słubicki Miejski Ośrodek Kultury oraz Miejska i Gminna Biblioteka Publiczna w Słubicach; Słubicki Ośrodek Sportu i Rekreacji; Zakład Administracji Mieniem Komunalnym; Ośrodek Pomocy Społecznej w Słubicach; Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie, Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy, Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna, Słubickie Centrum Organizacji Pozarządowych, Powiatowy Urząd Pracy); Spółki komunalne JST; Jednostki administracji państwowej; Collegium Polonicum, organizacje pozarządowe; Zakłady Opieki Zdrowotnej i Ośrodki Zdrowia; podmioty prywatne: organizatorzy przedszkoli i szkół prywatnych; dostawcy usług energetycznych; uczestnicy Partnerstw Publiczno-Prywatnych.
Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach	Odbiorcy energii cieplnej – mieszkańcy Gminy (indywidualni, wspólnoty), przedsiębiorcy. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska oraz oszczędności w budżetach samorządowych instytucji i instytucji/organizacji prowadzących działalność pożytku publicznego w dłuższej perspektywie, mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań – mogą wpływać na decyzję władz Gminy za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach. Działania będą miały przede wszystkim znaczenie popularyzujące termomodernizację i będą pokazywać oprócz tego, jakie działania można podejmować w celu poprawy efektywności energetycznej i redukcji kosztów, również możliwość pozyskania dofinansowania na ten cel.
Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej	--
Szacowany efekt redukcji energii cieplnej	9 339,35 GJ/rok (2 594,36 MWh) Zużycie energii przed realizacją (obiekty publiczne): 44 310,06 GJ/rok (12 308,35 MWh) Zużycie energii po realizacji (obiekty publiczne): 34 970,71 GJ/rok (9 714,09 MWh)
Szacowany efekt redukcji CO₂	702,20 Mg/rok
Szacowany koszt	17 950 000,00 zł
Źródła finansowania	Regionalny Program Operacyjny – Lubuskie 2020 (RPO Lubuskie 2020); Program Rozwoju Obszarów Wiejskich; NFOŚiGW (programy krajowe); budżet państwa; budżet JST i jednostek organizacyjnych; środki prywatne

Źródło: opracowanie własne

Działania związane z wdrażaniem oszczędności w zakresie zapotrzebowania energetycznego budynków, dotyczące wzrostu efektywności energetycznej są istotnym elementem działań

zmniejszających emisję CO₂. W zakresie określonym w tabeli działania te dotyczą budynków Jednostek Samorządu Terytorialnego – Gminy Słubice i Powiatu Słubickiego, ponadto jednostek organizacyjnych JST (gminne i powiatowe jednostki oświatowe, instytucje kultury, w tym Słubicki Miejski Ośrodek Kultury, Miejska i Gminna Biblioteka Publiczna w Słubicach; Słubicki Ośrodek Sportu i Rekreacji, Zakład Administracji Mieniem Komunalnym; Ośrodek Pomocy Społecznej w Słubicach; Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie i in.); Spółek Komunalnych JST; Jednostek administracji państwowej; organizacji pozarządowych; Zakładów Opieki Zdrowotnej i Ośrodków Zdrowia jak również podmiotów prywatnych: organizatorów przedszkoli i szkół prywatnych.

Budynki zarządzane przez ww. podmioty generując wysokie koszty za energię ciepłą, nie będąc właściwie docieplonymi, mają spory potencjał w zakresie możliwego do osiągnięcia efektu ekologicznego. Efekt ten polegający na redukcji emisji CO₂, jak i redukcji zużycia energii finalnej zostanie uzyskany za pomocą działań termomodernizacyjnych, w tym przede wszystkim wymiany źródeł ciepła, docieplenia stropów i wymiany stolarki okienno-drzwiowej. Pozostałe budynki użyteczności publicznej, znajdujące się na obszarze gminy Słubice są właściwie docieplone oraz posiadają wymienioną stolarkę okienno-drzwiową, jak również docieplone przegrody pionowe i poziome.

Działania termomodernizacyjne pozwolą nie tylko na oszczędności na energii cieplnej, co wpłynie na redukcję emisji, ale też będą miały znaczenie psychologiczne – dadzą przykład lokalnym wspólnotom i mieszkańcom w zakresie realizacji działań zmniejszających emisję, a poprzez to zanieczyszczenie powietrza.

Planowane są następujące inwestycje termomodernizacyjne w budynkach użyteczności publicznej: m.in.:

- Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Słubicach – zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym docieplenie ścian i stropów, jak również działania komplementarne (m.in. OZE – np. pompa ciepła). Przewidywalny koszt inwestycji to 1 500 000,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię ciepłą: 453,30 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 42,61 Mg CO₂/rok,
- Termomodernizacja budynku Przedszkola Samorządowego nr 3 w Słubicach – zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym docieplenie ścian i stropów, wymiana stolarki okienno-drzwiowej, jak również działania komplementarne (m.in. OZE – np. pompa ciepła). Przewidywalny koszt inwestycji to 500 000,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię ciepłą: 360,60 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 33,90 Mg CO₂/rok,
- Przedszkole Samorządowe nr 4 wraz z basenem w Słubicach – zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym docieplenie ścian i stropów, jak również działania komplementarne (m.in. OZE – np. pompa ciepła). Przewidywalny koszt inwestycji to 500 000,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię ciepłą: 450,60 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 42,36 Mg CO₂/rok,
- Słubicki Ośrodek Sportu i Rekreacji – zakres prac to termomodernizacja w pawilonie głównym SOSiR/administracja oraz budynku hotelowego, w tym docieplenie ścian i stropów, jak również działania komplementarne (m.in. OZE – np. pompa ciepła). Przewidywalny koszt

inwestycji to 2 700 000,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 547,50 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 51,47 Mg CO₂/rok,

- Szpital Powiatowy w Słubicach – zakres prac to termomodernizacja budynków szpitalnych, w tym docieplenie ścian i stropów, wymiana stolarki okienno-drzwiowej, jak również działania komplementarne (m.in. OZE – np. pompa ciepła). Przewidywalny koszt inwestycji to 5 000 000,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 1 784,40 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 167,73 Mg CO₂/rok
- Zespół Szkół Ekonomiczno-Rolniczych wraz z Ośrodkiem Szkolno-Wychowawczym – zakres prac to termomodernizacja budynków oświatowych, w tym docieplenie ścian i stropów, jak również działania komplementarne (m.in. OZE – np. pompa ciepła). Przewidywalny koszt inwestycji to 1 500 000,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 854,70 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 80,34 Mg CO₂/rok
- Zespół Szkół Licealnych im. Zbigniewa Herberta w Słubicach – zakres prac to termomodernizacja budynków oświatowych, w tym docieplenie ścian i stropów, jak również działania komplementarne (m.in. OZE – np. pompa ciepła). Przewidywalny koszt inwestycji to 250 000,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 364,25 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 20,03 Mg CO₂/rok
- Collegium Polonicum – zakres prac to termomodernizacja budynków uczelni, w tym docieplenie ścian i stropów, jak również działania komplementarne (m.in. OZE – np. pompa ciepła, solary do CWU, wiatraczki generujące prąd). Przewidywalny koszt inwestycji to 5 000 000,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 3 335,00 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 183,43 Mg CO₂/rok
- Szkoła Podstawowa w Kunowicach – zakres prac to termomodernizacja budynków oświatowych, w tym docieplenie ścian i stropów, jak również działania komplementarne (m.in. OZE – np. pompa ciepła, solary do CWU, wiatraczki generujące prąd). Przewidywalny koszt inwestycji to 500 000,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 189,30 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 10,41 Mg CO₂/rok
- Zespół Szkół Technicznych w Słubicach – zakres prac to termomodernizacja jednego z budynków szkoły, w tym docieplenie ścian i stropów, jak również działania komplementarne (m.in. OZE – np. pompa ciepła). Przewidywalny koszt inwestycji to 250 000,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 148,25 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 8,15 Mg CO₂/rok
- Powiatowy Urząd Pracy – zakres prac to termomodernizacja budynku PUP, w tym docieplenie ścian i stropów, wymiana stolarki okienno-drzwiowej, jak również działania komplementarne (m.in. OZE – np. pompa ciepła). Przewidywalny koszt inwestycji to 500 000,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 353,73 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 19,46 Mg CO₂/rok
- Szkoła Podstawowa w Golicach – zakres prac to termomodernizacja budynków szkoły, w tym docieplenie ścian i stropów, jak również działania komplementarne (m.in. OZE – np. pompa ciepła). Przewidywalny koszt inwestycji to 250 000,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 114,48 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 6,30 Mg CO₂/rok

- Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie w Słubicach – zakres prac to termomodernizacja budynku PUP, w tym docieplenie ścian i stropów, jak również działania komplementarne (m.in. OZE – np. pompa ciepła). Przewidywalny koszt inwestycji to 250 000,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 97,31 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 9,15 Mg CO₂/rok
- Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy w Słubicach – zakres prac to termomodernizacja budynku PUP, w tym docieplenie ścian i stropów, jak również działania komplementarne (m.in. OZE – np. pompa ciepła). Przewidywalny koszt inwestycji to 500 000,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 163,75 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 15,39 Mg CO₂/rok
- Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna w Słubicach – zakres prac to termomodernizacja budynku PUP, w tym docieplenie ścian i stropów, jak również działania komplementarne (m.in. OZE – np. pompa ciepła). Przewidywalny koszt inwestycji to 350 000,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 122,19 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 11,49 Mg CO₂/rok
- Przedszkola i szkoły prywatne na terenie Gminy Słubice – zakres prac to termomodernizacja 5 budynków oświatowych w których realizowane są zajęcia edukacyjne w ramach działalności prywatnych szkół i przedszkoli, co polegać będzie na dociepleniu ścian i stropów, wymiany stolarki okienno-drzwiowej, termomodernizacji źródeł ciepła, jak również działań komplementarnych (m.in. montaż OZE – np. pompa ciepła, baterie fotowoltaiczne)
- Przedszkole Samorządowe nr 1 w Słubicach - zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym docieplenie ścian i stropów, wymiana stolarki okienno-drzwiowej, jak również działania komplementarne (m.in. OZE – np. pompa ciepła). Szacunkowy koszt inwestycji to 600 000,00 zł.

Tabela 39 Sektor użyteczności publicznej – „zielone” zamówienia publiczne

Sektor objęty działaniem	Użyteczność publiczna
Charakter/ rodzaj działania	Administracyjne / beznakładowe
Pole działania	Podmioty publiczne i spółki komunalne zobowiązane do stosowania Prawa Zamówień Publicznych
Nazwa działania	„Zielone” zamówienia publiczne
Termin realizacji	2015-2020
Podmioty odpowiedzialne za realizację	Administracja publiczna
Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach	Odbiorcy energii – Przedsiębiorcy: zleceniobiorcy poszczególnych zamówień, chcąc realizować zlecenie publiczne będą musieli zwracać uwagę na efektywność energetyczną w swojej działalności. Odbiorcy energii – mieszkańcy gminy (indywidualni, wspólnoty), pozostali przedsiębiorcy. Są oni zainteresowani realizacją działań, ze względów związanych z ochroną środowiska, mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań – mogą wpływać na decyzję władzy Gminy za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach. Działania będą miały również znaczenie popularyzujące tzw. zielone zamówienia i będą wskazywać jak w prosty sposób zwiększyć efektywność energetyczną.
Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej	691,58 (MWh/rok) Zużycie energii elektrycznej przed realizacją (całość lokalnego zapotrzebowania): 107 808,74 MWh/rok Zużycie energii elektrycznej po realizacji (całość lokalnego zapotrzebowania): 107 193,23 MWh/rok
Szacowany efekt redukcji energii cieplnej	--
Szacowany efekt redukcji CO₂	615,51 Mg/rok
Szacowany koszt	--
Źródła finansowania	--

Źródło: opracowanie własne

Działanie dotyczy wdrożenia systemu tzw. zielonych zamówień publicznych, tj. takich, w których wśród ważnych kryteriów wyboru wykonawcy usługi lub produktu, wymieniają ich oddziaływanie na środowisko (w procesie produkcji, eksploatacji czy zużycia).

Zielone zamówienia publiczne „oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko

oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych”.

Gmina Słubice w ramach realizacji tego działania będzie wskazywać w zamówieniach publicznych, m.in. następujące kryteria wyboru:

- kryterium energooszczędności (komputery, monitory, lodówki, itd.),
- kryterium surowców odnawialnych i z odzysku (produkcja ekologiczna),
- kryterium niskiej emisji (dobór niskoemisyjnych środków transportu),
- kryterium niskiego poziomu odpadów (ponowne wykorzystanie produktu lub materiałów, z których jest wykonany).

Szacuje się, że dzięki działaniom, związanym z wdrożeniem powyższych zasad uzyska się oszczędność ok. 0,64 % rocznego zużycia energii elektrycznej.

Metoda wyliczenia:

Łączne zużycie energii elektrycznej w roku bazowym: 107 808,74 MWh, z czego 88,34 % to jest zużycie Podmiotów Gospodarczych, zlokalizowanych na obszarze Gminy Słubice (3 195 szt.), tj.: 95 241,93 MWh.

Liczba przedsiębiorców przejawiająca zainteresowanie zamówieniami publicznymi samorządu terytorialnego (wejścia na stronę, zapytania): 232 podmioty gospodarcze, tj. 7,26 % wszystkich firm zlokalizowanych na obszarze Gminy Słubice. W wyniku zatem konsekwentnych działań samorządu, dotyczącymi zapisów w dokumentacjach przetargowych szacuje się, że z tych 232 podmiotów ok. 10% potencjalnie zainteresowanych zamówieniami publicznymi firm zmieni swoją politykę na bardziej energooszczędną, co w efekcie przyniesie 10% redukcji energii elektrycznej zużytej przez te 232 podmioty w roku bazowym 2015 (tj.: $95\,241,93\text{ MWh} \times 7,26\% \times 10\% = 691,58\text{ MWh}$) i o 10% zmniejszenia emisji CO₂, w zakresie proporcjonalnie wyliczonej emisji dla tych 232 podmiotów gospodarczych (tj.: emisja właściwa dla wszystkich firm: $84\,765,32\text{ Mg CO}_2/\text{rok} \times 7,26\% \times 10\% = 615,51\text{ Mg CO}_2/\text{rok}$).

Tabela 40 Sektor użyteczności publicznej – Opracowanie Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego oraz zmian aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania Gminy Słubice, zgodnie z zasadami ładu przestrzennego

Sektor objęty działaniem	Użyteczność publiczna
Charakter/ rodzaj działania	Administracyjne / wysokonaktadowe
Pole działania	Administracja samorządowa
Nazwa działania	Opracowanie Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego oraz zmian aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania Gminy Słubice, zgodnie z zasadami ładu przestrzennego
Termin realizacji	2015-2020
Podmioty odpowiedzialne za realizację	Administracja publiczna – samorząd gminny
Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach	Odbiorcy energii, konsumenci paliw opałowych i transportowych – Przedsiębiorcy, mieszkańcy Gminy Słubice. Inwestorzy będą musieli spełnić warunki określone dla lokalizacji inwestycji w PZP, przedsiębiorcy i mieszkańcy zyskają ponadto uporządkowaną i zoptymalizowaną przestrzeń w kontekście wygody dojazdu. Są oni zainteresowani realizacją działań, ze względów związanych z ochroną środowiska, mają też pośredni wpływ na realizację działań – mogą wziąć udział w konsultacjach dot. ostatecznego kształtu PZP, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach. Działania będą miały również znaczenie popularyzujące zoptymalizowaną przestrzeń w kontekście ograniczenia emisji, co pokaże jak w prosty sposób zwiększyć efektywność energetyczną.
Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej	--
Szacowany efekt redukcji energii cieplnej	--
Szacowany efekt redukcji CO₂	120,79 Mg CO₂/rok
Szacowany koszt	150 000,- zł
Źródła finansowania	Budżet Gminy Słubice

Źródło: Opracowanie własne

W ramach działania planowana jest realizacja zadań własnych gminy w obszarze planowania przestrzennego z uwzględnieniem niskiej emisji. Działania będą dotyczyły opracowania nowych MPZP oraz zmian studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania Gminy Słubice. Zmiany realizowane będą zgodnie z zasadami ładu przestrzennego, z własnej inicjatywy samorządu, jak również na wniosek osób prywatnych, firm, instytucji i osób prywatnych w zakresie przestrzeni publicznej i przeznaczenia określonych obszarów. W tym również dla stref, gdzie prowadzona jest aktywności gospodarcza oraz dla osiedli mieszkaniowych z uwzględnieniem elementów ułatwiających dostęp do zakładów przemysłowych dla transportu ciężarowego oraz dróg osiedlowych i lokalnych o odpowiedniej przepustowości, które pozwolą na efektywny dojazd do osiedli. Opracowania nowych MPZP będą dotyczyły m.in. planowanych obwodnic miejscowości Gminy Słubice (Słubice, Kunowice, Drzecin).

Szacuje się, że wdrożenie tego rodzaju zasad przy planowaniu przestrzennym wpłynie na efektywne zmniejszenie emisji CO₂ na poziomie 0,1% dla całości oszacowanej emisji z tytułu transportu lokalnego i tranzytowego, tj.: $120\,788,17 \text{ Mg CO}_2 / \text{rok} \times 0,1 \% = 120,79 \text{ Mg CO}_2 / \text{rok}$.

Tabela 41 Sektor użyteczności publicznej – Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej

Sektor objęty działaniem	Użyteczność publiczna
Charakter/ rodzaj działania	Inwestycyjne / wysokonakładowe
Pole działania	Budynki użyteczności publicznej
Nazwa działania	Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej
Termin realizacji	2015-2020
Podmioty odpowiedzialne za realizację	Jednostki Samorządu Terytorialnego – Gmina Słubice, Powiat Słubicki; jednostki organizacyjne JST (gminne i powiatowe jednostki oświatowe, instytucje kultury, w tym Słubicki Miejski Ośrodek Kultury oraz Miejska i Gminna Biblioteka Publiczna w Słubicach; Słubicki Ośrodek Sportu i Rekreacji; Zakład Administracji Mieniem Komunalnym; Ośrodek Pomocy Społecznej w Słubicach; Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie, Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy, Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna, Słubickie Centrum Organizacji Pozarządowych, Powiatowy Urząd Pracy); Spółki komunalne JST; Jednostki administracji państwowej; Collegium Polonicum, organizacje pozarządowe; Zakłady Opieki Zdrowotnej i Ośrodki Zdrowia; podmioty prywatne: organizatorzy przedszkoli i szkół prywatnych; dostawcy usług energetycznych; uczestnicy Partnerstw Publiczno-Prywatnych.
Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach	Odbiorcy energii elektrycznej, potencjalni prosumenci (producenci energii na własne potrzeby) – mieszkańcy Gminy (indywidualni, wspólnoty), pozostali przedsiębiorcy. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska oraz oszczędności w budżecie Gminy w dłuższej perspektywie, mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań – mogą wpływać na decyzję władzy za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach. Działania będą miały również znaczenie popularyzujące montaż instalacji prosumenckich, dzięki którym zwykli odbiorcy energii elektrycznej mogą wytwarzać energię elektryczną z energii słonecznej i wykorzystywać ją na własne potrzeby. Producenci energii – niezainteresowani realizacją działań, ze względów na konieczność zobowiązań finansowych względem prosumentów. Będą poruszać się w obrębie prawa i odbierać prąd od prosumentów, zgodnie z przepisami.
Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej	465,00 (MWh/rok) Zużycie energii elektrycznej przed realizacją (całość lokalnego zapotrzebowania): 107 808,74 MWh/rok Zużycie energii elektrycznej po realizacji (całość lokalnego zapotrzebowania): 107 343,74 MWh/rok
Szacowany efekt redukcji energii cieplnej	--
Szacowany efekt redukcji CO₂	413,85 Mg/rok
Szacowany koszt	2 790 000,00 zł
Źródła finansowania	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich, RPO – Lubuskie 2020, Programy NFŚiGW, budżet Gminy Słubice

Źródło: opracowanie własne

Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej będzie miał miejsce na budynkach użyteczności publicznej – m.in. budynki administracji samorządowej i

państwowej, budynki oświatowe, w tym szkoły, przedszkola – publiczne i prywatne, budynki Collegium Polonicum, instytucji kultury, budynki Słubickiego Ośrodka Sportu i Rekreacji, świetlice wiejskie, budynki organizacji pozarządowych, pozostałych jednostek organizacyjnych JST, spółek komunalnych, budynki Zakładów Opieki Zdrowotnej i Ośrodków Zdrowia oraz inne budynki użyteczności publicznej.

Montaż mikroinstalacji odbywać się będzie w ramach wdrażania Odnawialnych Źródeł Energii w zaspokajanie zapotrzebowania na energię mieszkańców Gminy Słubice. Działania takie pozwalają zredukować emisję CO₂. Mikroinstalacja fotowoltaiczna o mocy 5 kW pozwala wyprodukować rocznie ok 5000 kWh energii z OZE, bez spalania paliw kopalnych. Prowadzi to zatem do redukcji emisji CO₂ na poziomie 4,45 Mg CO₂ rocznie. W ramach działania zaplanowany jest montaż łącznie 13 prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 5 kW; 10 instalacji o mocy 10 kW, 11 instalacji o mocy 20 kW; 1 instalacja o mocy 60 kW (Collegium Polonicum) na dachach budynków użyteczności publicznej. Działanie ma charakter ciągły i jest zależne od pozyskania na ten cel zewnętrznego finansowania.

Instalacje prosumenckie są to takie instalacje, które wyprodukują zieloną energię na własne potrzeby energetyczne. Instalacja fotowoltaiczna o mocy do 40 kW określana jest w prawie energetycznym jako mikroinstalacja i nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę. Jej realizacja jest zatem dużo łatwiejsza niż w przypadku innych OZE.

➤ Oświetlenie uliczne

Tabela 42 Oświetlenie uliczne - Wymiana na energooszczędne oświetlenia dróg i ulic

Sektor objęty działaniem	Oświetlenie uliczne
Charakter/ rodzaj działania	Inwestycyjne / wysokonakładowe
Pole działania	Drogi i ulice gminy Słubice
Nazwa działania	Wymiana na energooszczędne oświetlenia dróg i ulic
Termin realizacji	2015-2020
Podmioty odpowiedzialne za realizację	Administracja publiczna – samorząd gminny
Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach	Odbiorcy energii elektrycznej – mieszkańcy Gminy (indywidualni, wspólnoty), przedsiębiorcy. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska oraz oszczędności w budżecie Gminy w dłuższej perspektywie, mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań – mogą wpływać na decyzję władarzy za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach. Działania będą miały także znaczenie popularyzujące wykorzystywanie niskoenergetycznego oświetlenia na potrzeby własne mieszkańców i firm. Dzięki czemu można osiągnąć spore oszczędności w zakresie kosztów za energię elektryczną. Producenci energii – niezainteresowani realizacją działań, ze względów na zmniejszenie zobowiązań za energię względem nich. Będą poruszać się w obrębie prawa i nie będą przeszkadzać w realizacji działań.
Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej	411,45 MWh/rok Zużycie energii przed realizacją (Oświetlenie uliczne): 737,68 MWh/rok Zużycie energii po realizacji (Oświetlenie uliczne): 326,23 MWh/rok
Szacowany efekt redukcji energii cieplnej	--
Szacowany efekt redukcji CO₂	366,19 Mg/rok
Szacowany koszt	3 938 200,00 zł
Źródła finansowania	RPO – Lubuskie 2020; PROW; Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; budżet Gminy Słubice

Źródło: opracowanie własne

Rozwój LED-owych źródeł światła, prowadzący do wzrostu wydajności przy jednoczesnym spadku ich kosztów w perspektywie najbliższych lat pozwala na modernizację oświetlenia przy bardzo korzystnych założeniach ekonomicznych. Pozwala przy tym wydatnie zmniejszyć emisję dwutlenku węgla.

Ze względu jednakże na wysokie koszty przedsięwzięcia działanie jest zależne od pozyskania zewnętrznych źródeł finansowania.

Zaplanowane są następujące inwestycje:

- wymiana 177 lamp sodowych o mocy 50W na lampy LED o mocy 20W – inwestycja pozwoli na **oszczędność zużycia energii na poziomie ok: 21,37 MWh** oraz na **zmniejszenie emisji CO2 o ok: 19,02 Mg / rok**
- wymiana 1196 lamp sodowych o mocy 70W na lampy LED o mocy 30W – inwestycja pozwoli na **oszczędność zużycia energii na poziomie ok: 192,51 MWh** oraz na **zmniejszenie emisji CO2 o ok: 171,33 Mg / rok**
- wymiana 257 lamp sodowych o mocy 100W na lampy LED o mocy 40W – inwestycja pozwoli na **oszczędność zużycia energii na poziomie ok: 62,05 MWh** oraz na **zmniejszenie emisji CO2 o ok: 55,22 Mg / rok**
- wymiana 373 lamp sodowych o mocy 150W na lampy LED o mocy 60W – inwestycja pozwoli na **oszczędność zużycia energii na poziomie ok: 135,09 MWh** oraz na **zmniejszenie emisji CO2 o ok: 120,23 Mg / rok**
- wymiana 29 lamp sodowych o mocy 250W na lampy LED o mocy 100W – inwestycja pozwoli na **oszczędność zużycia energii na poziomie ok: 17,50 MWh** oraz na **zmniejszenie emisji CO2 o ok: 15,58 Mg / rok**
- wymiana 4 lamp sodowych o mocy 400W na lampy LED o mocy 160W – inwestycja pozwoli na **oszczędność zużycia energii na poziomie ok: 3,86 MWh** oraz na **zmniejszenie emisji CO2 o ok: 3,44 Mg / rok**
- wymiana 2 halogenów o mocy 125W na halogeny LED o mocy 70W – inwestycja pozwoli na **oszczędność zużycia energii na poziomie ok: 0,44 MWh** oraz na **zmniejszenie emisji CO2 o ok: 039 Mg / rok**

➤ Transport

Tabela 43 Transport – Budowa ścieżek rowerowych na terenie Gminy Słubice

Sektor objęty działaniem	Transport
Charakter/ rodzaj działania	Inwestycyjne / wysokonakładowe
Pole działania	Transport
Nazwa działania	Budowa ścieżek rowerowych na terenie Gminy Słubice
Termin realizacji	2015-2020
Podmioty odpowiedzialne za realizację	Administracja publiczna – samorząd lokalny, Zarząd Dróg Powiatowych, Zarząd Dróg Wojewódzkich, GDDKiA
Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach	Odbiorcy energii, konsumenci paliw transportowych – mieszkańcy Gminy, przedsiębiorcy i ich pracownicy. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska oraz atrakcyjności powstałej infrastruktury pod względem rekreacyjnym, jak również w związku ze wzrostem wygody w dojazdach rowerem do pracy i bezpieczeństwa, mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań – mogą wpływać na decyzję władarzy za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach. Inwestycja stworzy znakomite warunki do alternatywnego, bezemisyjnego transportu rowerowego, co części mieszkańcom Gminy Słubice pozwoli na rezygnację z samochodów i dojeżdżanie do pracy na rowerach. Pozwoli to na oszczędności w domowym budżecie. Inwestycja wzmocni też promocję zdrowego stylu życia, który dodatkowo wzmocni efekt niskoemisyjny.
Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej	--
Szacowany efekt redukcji energii cieplnej	--
Szacowany efekt redukcji CO₂	2 651,97 Mg/rok
Szacowany koszt	14 000 000,00 zł
Źródła finansowania	Regionalny Program Operacyjny – Lubuskie 2020 (RPO Lubuskie 2020); Program Rozwoju Obszarów Wiejskich, EWT Lubuskie Brandenburgia, budżet Gminy Słubice

Źródło: opracowanie własne

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na stworzenie dogodnych warunków rozwoju komunikacji alternatywnej na obszarze Gminy Słubice, rozwój infrastruktury rowerowej, w szczególności jako alternatywny sposób dojazdu do większych ośrodków miejskich, w tym do miejsca pracy – na drogach powiatowych, wojewódzkich i krajowych, na trasach dojazdowych do zakładów pracy pozwolą na zastąpienie samochodu lub motocykla na rower. Szacuje się, że dzięki temu zmniejszy się generowana przez te pojazdy emisja CO₂ do atmosfery o ok. 10 % w skali roku. Dostępność i odpowiednie przygotowanie tras rowerowych wpływa na atrakcyjność roweru jako środka transportu. Tego typu rozwiązanie komunikacyjne wpływa na zmniejszenie ruchu samochodowego oraz przynosi wymierne efekty ekologiczne.

Planowane inwestycje:

- Budowa ścieżek rowerowych wzdłuż drogi krajowej nr 31 na odcinku od Słubic do miejscowości Golice - 10 km. Jest to trasa alternatywna do ww. drogi krajowej w kierunku miasta Słubice, jadąc z miejscowości Gminy; szacunkowy koszt inwestycji: 7 000 000,00 zł
- Budowa ścieżki rowerowej wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 137 na odcinku Słubice przez Kunowice do granicy Gminy - 10 km. Jest to trasa alternatywna do drogi wojewódzkiej w kierunku miasta Słubice, jadąc z miejscowości Gminy, szacunkowy koszt inwestycji: 7 000 000,00 zł

Działanie to ma charakter fakultatywny, jego realizacja jest związana z pozyskaniem zewnętrznych źródeł finansowania.

Tabela 44 Transport – Budowa i modernizacja dróg lokalnych, wojewódzkich i krajowych na terenie Gminy Słubice

Sektor objęty działaniem	Transport
Charakter/ rodzaj działania	Inwestycyjne / wysokonakładowe
Pole działania	Transport
Nazwa działania	Budowa i modernizacja dróg lokalnych, wojewódzkich i krajowych na terenie Gminy Słubice
Termin realizacji	2015-2020
Podmioty odpowiedzialne za realizację	Administracja publiczna – samorząd gminny, powiatowy, wojewódzki, Zarządy dróg: powiatowych i wojewódzkich, GDDKiA
Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach	Odbiorcy energii, konsumenci paliw transportowych – mieszkańcy gminy, przedsiębiorcy i ich pracownicy. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska oraz ze względu na zwiększenie przepustowości dróg i poprawę dostępu do obszarów Gminy Słubice, mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań – mogą wpływać na decyzję władarzy za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach. Inwestycja poprawi warunki w zakresie transportu samochodowego, zwiększy bezpieczeństwo i wpłynie na zmniejszenie emisji CO ₂ .
Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej	--
Szacowany efekt redukcji energii cieplnej	--
Szacowany efekt redukcji CO₂	12 078,82 Mg/rok
Szacowany koszt	40 000 000,00 zł
Źródła finansowania	Regionalny Program Operacyjny – Lubuskie 2020 (RPO Lubuskie 2020); Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020, Budżet RP (tzw. schetynówki), Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, budżet Gminy Słubice, budżet powiatu słubickiego, budżet Zarządu Dróg Wojewódzkich, budżet GDDKiA

Źródło: Opracowanie własne

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na poprawę warunków drogowych. Poprawiona zostanie lokalna infrastruktura drogowa, co wpłynie na zwiększenie bezpieczeństwa mieszkańców, szybkość przemieszczania się (zwiększy się standard dróg), jak też zmniejszy się zużycie paliwa dla samochodów przemieszczających się na zmodernizowanych odcinkach dróg Gminy Słubice.

Szacuje się, że dzięki inwestycjom zmniejszy się generowana przez te pojazdy emisja CO₂ do atmosfery o ok. 10 % w skali roku (emisja dla ruchu lokalnego i tranzytowego).

Planuje się m.in.:

- Modernizacja i przebudowa dróg lokalnych (gminnych i powiatowych) : poprawa systemu komunikacyjnego pomiędzy miastem a terenami wiejskimi w tym budowa i modernizacja dróg i szlaków rowerowych w gminie – 20 000 000,00 zł,

- Przebudowa i modernizacja dróg wojewódzkich i krajowych na obszarze gminy: wyprowadzenie ruchu tranzytowego poprzez wsparcie budowy obwodnic Słubic, Kunowic, Drzecina – 20 000 000,- zł,

Tabela 45 Transport – Budowa infrastruktury transportu publicznego oraz stworzenie komunikacji miejskiej

Sektor objęty działaniem	Transport
Charakter/ rodzaj działania	Inwestycyjne / wysokonakładowe
Pole działania	Transport
Nazwa działania	Budowa infrastruktury transportu publicznego oraz stworzenie komunikacji miejskiej
Termin realizacji	2015-2020
Podmioty odpowiedzialne za realizację	Administracja publiczna – samorząd lokalny.
Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach	Przedsiębiorstwa komunikacyjne, w obszarze autobusowej komunikacji publicznej są zainteresowane inwestycję w związku z możliwością wygrania przetargu na organizację transportu komunikacji autobusowej; mieszkańcy oraz pozostali potencjalni odbiorcy usług lokalnej komunikacji autobusowej – są zainteresowani inwestycją ze względu na usprawnienia w lokalnej komunikacji autobusowej; ponadto odbiorcy energii, konsumenci paliw transportowych – mieszkańcy gminy, przedsiębiorcy i ich pracownicy. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska oraz ze względu na zwiększenie przepustowości dróg i poprawę dostępu do obszarów Gminy Słubice. Wszyscy wymienieni powyżej mają pośredni wpływ na realizację działań – mogą wpływać na decyzję władarzy za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach. Inwestycja poprawi warunki w zakresie transportu publicznego, zwiększy bezpieczeństwo i wpłynie na zmniejszenie emisji CO ₂ .
Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej	--
Szacowany efekt redukcji energii cieplnej	--
Szacowany efekt redukcji CO₂	1 653,16 Mg/rok
Szacowany koszt	5 000 000,00 zł
Źródła finansowania	Regionalny Program Operacyjny – Lubuskie 2020 (RPO Lubuskie 2020); Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, budżet Gminy Słubice

Źródło: Opracowanie własne

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na poprawę warunków transportu publicznego. Poprawiona zostanie lokalna infrastruktura transportowa, co wpłynie na zwiększenie bezpieczeństwa mieszkańców, szybkość przemieszczania się (zwiększy się standard i efektywność komunikacji), jak też zmniejszy się zużycie paliwa – dzięki rezygnacji części mieszkańców z transportu własnego na rzecz komunikacji autobusowej.

Szacuje się, że dzięki inwestycji zmniejszy się emisja CO₂ do atmosfery o ok. 2 % w skali roku (emisja dla ruchu lokalnego).

Planuje się m.in.: inwestycję polegającą na:

- Budowie infrastruktury transportu publicznego oraz stworzeniu komunikacji miejskiej – 5 000 000,00 zł,

Tabela 46 Transport – Budowa infrastruktury transportu i turystyki rzecznej MARINA SŁUBICE

Sektor objęty działaniem	Transport
Charakter/ rodzaj działania	Inwestycyjne / wysokonakładowe
Pole działania	Transport
Nazwa działania	Budowa infrastruktury transportu i turystyki rzecznej MARINA SŁUBICE
Termin realizacji	2015-2020
Podmioty odpowiedzialne za realizację	Administracja publiczna – samorząd lokalny.
Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach	turyści wodniacy – są zainteresowani ze względów turystycznych Firmy logistyczne, przedsiębiorcy korzystający z usług transportu towarów – mogą oni zainteresowani inwestycję w związku z dużą możliwością korzystania z usług taniego transportu rzeczno; mieszkańcy oraz pozostali potencjalni odbiorcy usług w zakresie transportu rzeczno – są zainteresowani inwestycją ze względu na rozwój lokalnych możliwości komunikacyjnych; ponadto odbiorcy energii, konsumenci paliw transportowych – mieszkańcy gminy, przedsiębiorcy i ich pracownicy. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska oraz ze względu na rozwój turystyki rzecznej i dostępności do obszarów Gminy Słubice. Wszyscy wymienieni powyżej mają pośredni wpływ na realizację działań – mogą wpływać na decyzję władzy za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach. Inwestycja poprawi warunki w zakresie transportu rzeczno, wpływając na rozwój taniego rzeczno transportu towarów, wpłynie przez to na zmniejszenie emisji CO ₂ .
Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej	--
Szacowany efekt redukcji energii cieplnej	--
Szacowany efekt redukcji CO₂	12,08 Mg/rok
Szacowany koszt	20 000 000,00 zł
Źródła finansowania	Regionalny Program Operacyjny – Lubuskie 2020 (RPO Lubuskie 2020); Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, budżet Gminy Słubice

Źródło: Opracowanie własne

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną również na poprawę warunków transportu rzeczno oraz atrakcyjności Gminy pod względem turystycznym. Poprawiony zostanie tym samym dostęp do najtańszej drogi transportu towarów, co wpłynie na zwiększenie zainteresowania tą drogą transportu przedsiębiorców, korzystających z usług transportu samochodowego i kolejowego, dojeżdżającego i przejeżdżającego przez obszar gminy Słubice. Inwestycja wpłynie zatem na

zmniejszenie ruchu ciężarowego w ruchu lokalnym i tranzytowym oraz zmniejszenie zużycie paliwa i redukcji emisji CO₂.

Szacuje się, że dzięki inwestycji może zmniejszyć się emisja CO₂ do atmosfery o ok. 0,01 % w skali roku (emisja dla ruchu lokalnego i tranzytowego).

Tabela 47 Transport – Popularyzacja ruchu rowerowego i korzystania z publicznych środków transportu

Sektor objęty działaniem	Transport
Charakter/ rodzaj działania	Edukacyjne / niskonakładowe
Pole działania	Transport
Nazwa działania	Popularyzacja ruchu rowerowego i korzystania z publicznych środków transportu
Termin realizacji	2015-2020
Podmioty odpowiedzialne za realizację	Administracja publiczna, NGOs – organizacje ekologiczne, organizacje turystyczne, publiczni zarządcy dróg, prywatni przewoźnicy komunikacji publicznej
Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach	Odbiorcy energii, konsumenci paliw transportowych – mieszkańcy gminy, przedsiębiorcy i ich pracownicy. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska, mogą włączyć się w organizację działań za pośrednictwem NGO's, mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań – mogą wpływać na decyzję władarzy za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach. Działania promocyjne będą miały na celu wyrobienie nawyku korzystania z komunikacji rowerowej oraz zbiorowej komunikacji publicznej, co przyczyni się do ograniczenia emisji, w przypadku komunikacji rowerowej – również do realizacji celów zdrowotnych i turystycznych. Skorzystają z tego mieszkańcy i przedsiębiorcy, prowadzący działalność na obszarze Gminy.
Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej	--
Szacowany efekt redukcji energii cieplnej	--
Szacowany efekt redukcji CO2	8 265,78 Mg/rok
Szacowany koszt	15 000,00 zł
Źródła finansowania	budżet Gminy Słubice, środki prywatne

Źródło: opracowanie własne

Działania będą dotyczyć przede wszystkim promocji komunikacji rowerowej i będą odbywały się w ramach akcji promocyjnych, jakie realizuje gmina podczas festynów. Będą organizowane m.in. różne zawody, będą mieć miejsce uroczyste otwarcia ścieżek rowerowych, wraz z akcjami dotyczącymi zapoznania się z trasą i wskazaniem otwartych tras, jako znakomitego sposobu dojazdu do pracy, w szczególności na odległościach kilku kilometrów. Mieszkańcy z obszarów wiejskich, znajdujący zatrudnienie w zakładach produkcyjnych i w rolnictwie, na nisko płatnych stanowiskach, dzięki wybudowanym drogom rowerowym zyskają bezpieczny (w przeciwieństwie do obecnych rozwiązań w tym zakresie), bezkosztowy sposób dojazdu do miejsca zatrudnienia. Zatem bezpieczeństwo i możliwość transportu rowerowego będzie przede wszystkim podnoszone podczas akcji promocyjnych.

Działania będą zatem skupiać się na tworzeniu odpowiedniego wizerunku komunikacji rowerowej jako bezpiecznego i ekologicznego środka transportu.

Ponadto we współpracy z przewoźnikiem świadczącym usługi w zakresie transportu publicznego na terenie powiatu będą również organizowane akcje promujące transport publiczny, jako ekologiczny sposób przemieszczania się. Tego typu działania mogą przyjmować różną formę np.: konkursy podczas festynów, reklamy na przystankach autobusowych, organizowanie dni bez samochodu.

Emisja z ruchu lokalnego w 2015r. (do uczestników ruchu lokalnego będą przede wszystkim skierowane działania promocyjne w tym zakresie):

82 657,76 Mg CO₂/rok

Szacuje się, że w wyniku działań zmniejszy się emisja z tytułu ruchu lokalnego o 10%, tj.: o 8 265,78 Mg CO₂/rok – nastąpi to w wyniku wzrostu ekologicznych zachowań mieszkańców gminy, którzy zrezygnują z dojazdów do pracy samochodami na rzecz rowerów lub transportu publicznego. Wybiorą też transport szynowy lub komunikację autobusową w obszarze Gminy. Wzrost zachowań proekologicznych wpłynie również na zmniejszenie wykorzystania spalinowego transportu ciężarowego na rzecz transportu ekologicznego oraz zmniejszenie i optymalizacja wykorzystania maszyn rolniczych. Łącznie szacuje się oszczędność z tego tytułu tak jak podano wyżej.

Tabela 48 Transport – popularyzacja i promowanie ekologicznych zachowań (transport, ogrzewanie, oświetlenie)

Sektor objęty działaniem	Transport
Charakter/ rodzaj działania	Edukacyjne / niskonakładowe
Pole działania	Transport
Nazwa działania	popularyzacja i promowanie ekologicznych zachowań (transport, ogrzewanie, oświetlenie)
Termin realizacji	2015-2020
Podmioty odpowiedzialne za realizację	Administracja publiczna, NGOs – organizacje ekologiczne
Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach	Odbiorcy energii, konsumenci paliw transportowych – mieszkańcy gminy, przedsiębiorcy i ich pracownicy. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska, mogą włączyć się w organizację działań za pośrednictwem NGO's, mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań – mogą wpływać na decyzję władarzy za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach. Działania promocyjne będą miały na celu wyrobienie nawyku kontrolowania emisji, jaka występuje w sektorze prywatnym. Przyczyni się to siłą rzeczy do zmniejszenia kosztów prowadzenia działalności (mniejsze spalanie). Skorzystają z tego mieszkańcy i przedsiębiorcy, prowadzący działalność na obszarze Gminy.
Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej	--
Szacowany efekt redukcji energii cieplnej	--
Szacowany efekt redukcji CO2	8 265,78 Mg/rok
Szacowany koszt	15 000,00 zł
Źródła finansowania	budżet Gminy Słubice, środki prywatne

Źródło: opracowanie własne

Kampania edukacyjno-informacyjna z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu, ogrzewania i oświetlenia pozwoli uzmysłowić mieszkańcom Gminy Słubice konieczność wdrażania do życia codziennego zachowań pro środowiskowych. Zwiększy to poziom świadomości, co przełoży się na rozsądne zakupy w tym przede wszystkim środków transportu, ale też sprzętu AGD, maszyn i urządzeń, oświetlenia LED, w tym wykorzystywanych w działalności gospodarczej. Zmiana przyzwyczajeń w tym zakresie dzięki organizowanym cyklicznie akcjom pozwoli zredukować emisję CO2. Działania jakie mogą być planowane: to oprócz promocyjnych broszur, eventów podczas festynów to również działania systemowe, np. promocja biopaliw lub wprowadzenie zniżki na podatek od środków transportu.

Emisja z ruchu lokalnego w 2015r. (do uczestników ruchu lokalnego będą przede wszystkim skierowane działania promocyjne w tym zakresie):

82 657,76 Mg CO₂/rok

Szacuje się, że w wyniku działań do zmniejszy się emisja z tytułu ruchu lokalnego o 10%, tj. o 8 265,78 Mg CO₂/rok – nastąpi to w wyniku wzrostu ekologicznych zachowań mieszkańców gminy, którzy większą uwagę będą zwracać na napęd ekologiczny w kupowanych pojazdach, w tym napęd hybrydowy i elektryczny. Przy czym w większości wykazywane zmniejszenie emisji będzie wynikać z wymiany pojazdów na pojazdy nowocześniejsze, posiadające wyższą normę emisji spalin „Euro”. Przykładowo: różnica pomiędzy Euro III (obowiązującej od stycznia 2000r.) a Euro IV (obowiązującej od stycznia 2005r.) w zakresie emisji CO₂ wynosi dla samochodów z silnikiem diesla: 21,8% , a dla silników benzynowych jest to nawet 56,52%. Dlatego też założona wartość 10% jest wartością bezpieczną do osiągnięcia w planowanych okresie.

Tabela 49 Transport – modernizacja transportu ciężarowego prywatnego i komercyjnego

Sektor objęty działaniem	Transport
Charakter/ rodzaj działania	Inwestycyjne / wysokonakładowe
Pole działania	Transport prywatny i komercyjny
Nazwa działania	Modernizacja transportu ciężarowego prywatnego i komercyjnego
Termin realizacji	2015-2020
Podmioty odpowiedzialne za realizację	Firmy transportowe – prywatne i komercyjne
Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach	Odbiorcy energii, konsumenci paliw transportowych – mieszkańcy gminy, pozostali przedsiębiorcy, administracja publiczna (samorządowa i rządowa). Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska oraz ze względu na atrakcyjność i poprawioną niezawodność zmodernizowanego taboru, mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań – mogą wpływać na decyzję firm poprzez niekorzystanie z ich usług ze względu na stary tabor, władze gminy (administracja publiczna) mogą dodatkowo wdrożyć zachęty promujące inwestycje w nowoczesny i ekologiczny tabor ciężarowy. Administracja może też karać przewoźników i stosować częste kontrole w stosunku do tych firm, który użytkują stary i wysłużony sprzęt. Inwestycje w tym zakresie będą związane z koniecznością dostosowania firm transportowych do wymogów, dotyczących standardów Euro 6 oraz dostosowania do warunków rynkowych, co związane jest z wymianą mocno wyeksploatowanego sprzętu.
Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej	--
Szacowany efekt redukcji energii cieplnej	--
Szacowany efekt redukcji CO₂	2 509,95 Mg/rok
Szacowany koszt	21 450 000,00 zł
Źródła finansowania	Środki prywatne firm transportowych, RPO-Lubuskie 2020

Źródło: Opracowanie własne

W ramach działania zakłada się modernizację taboru samochodów ciężarowych w firmach prywatnych i komercyjnych z obszaru Gminy, są to firmy które korzystają z dróg lokalnych i tranzytowych na obszarze Gminy.

W 2015 roku na terenie Gminy Słubice było zarejestrowanych 2850 samochodów ciężarowych. Do końca 2020r. 5 % z tej liczby, tj. 143 szt. taboru będzie zmodernizowana. Przy czym szacuje się w 10 % przypadków zakup nowych samochodów oraz w 90 % przypadków zakup samochodów używanych

nowszych od posiadanych, ewentualnie nastąpi wymiana/modernizacja silników na bardziej ekologiczne (średnio koszt na modernizację 1 szt. taboru wyniesie 150 000 zł)

Wpłynie to na zmniejszenie o 5 % emisji CO₂ z tytułu transportu lokalnego. Zmniejszenie emisji CO₂ nastąpi w wyniku poprawy jakości spalin w związku z podwyższeniem średniej normy EURO dla samochodów ciężarowych, poruszających się po drogach lokalnych Gminy w okresie do końca 2020r.

Zatem, jeśli całość emisji z tytułu zużytych paliw w ruchu lokalnym dla samochodów ciężarowych na terenie Gminy wynosi w 2015r.

50 198,95 Mg CO₂, 5% redukcja emisji wyniesie: 2 509,95 Mg CO₂/rok.

Tabela 50 Transport – Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe

Sektor objęty działaniem	Transport
Charakter/ rodzaj działania	Administracyjne / beznakładowe
Pole działania	Transport
Nazwa działania	Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe
Termin realizacji	2015-2018
Podmioty odpowiedzialne za realizację	Administracja publiczna
Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach	Odbiorcy energii, konsumenci paliw transportowych – mieszkańcy Gminy, pozostali przedsiębiorcy, administracja publiczna (samorządowa i rządowa). Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska oraz ze względu na atrakcyjność taboru, realizującego zadania publiczne, mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań – mogą wpływać na decyzję władarzy za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach.
Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej	--
Szacowany efekt redukcji energii cieplnej	--
Szacowany efekt redukcji CO2	82,66 Mg/rok
Szacowany koszt	-
Źródła finansowania	-

Źródło: opracowanie własne.

Planowane działanie polega na wyborze przewoźnika dla transportu publicznego, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe, tj. spełniający najnowsze normy EURO 5 i EURO 6. Działania te nie wymagają żadnych nakładów finansowych. Jest to zgodne z zasadami zawartymi w ustawie Prawo Zamówień Publicznych, mówiącymi m.in. o tym, że zamawiający może dodać kryterium ekologiczne, co może również w istotny sposób wpłynąć na wybór dostawcy usług transportowych. Działanie będzie miało charakter stymulujący na przewoźników, którzy będą w związku z tym większą wagę przykładali do norm spalin, jakimi dysponują silniki posiadanych przez nich pojazdów, co siłą rzeczy przyczyni się do modernizacji środków transportu.

Szacuje się, że w związku z tym spadnie wartość emisji dla ruchu lokalnego o 0,1%, tj., o 82,66 Mg CO₂ /rok.

Tabela 51 Transport – tworzenie barier ekologicznych - nasadzenia drzew rodzimych o większym poziomie wchłaniania CO₂ (klon, robinia akacjowa)

Sektor objęty działaniem	Transport
Charakter/ rodzaj działania	Inwestycyjne / niskonakładowe
Pole działania	Kompensacja emisji w szczególności w związku ze spalaniem paliw transportowych
Nazwa działania	Tworzenie barier ekologicznych - nasadzenia drzew rodzimych o większym poziomie wchłaniania CO₂ (klon, robinia akacjowa)
Termin realizacji	2015-2020
Podmioty odpowiedzialne za realizację	Administracja samorządowa, rolnicy, mieszkańcy – właściciele działek
Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach	Odbiorcy energii – mieszkańcy Gminy, pozostali rolnicy, przedsiębiorcy. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska, mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań – mogą wpływać na decyzję władarzy za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach. Działania dotyczą nasadzeń specjalnej rośliny, tzw. drzewa tlenowego, o znacznie zwiększonej zdolności do pochłaniania CO ₂ . Działania te będą miały duży potencjał promocyjny, co pozwoli przekonać do sadzenia drzewa, także przez inwestorów prywatnych.
Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej	--
Szacowany efekt redukcji energii cieplnej	--
Szacowany efekt redukcji CO₂	232 Mg/rok
Szacowany koszt	50 000,00 zł
Źródła finansowania	Środki prywatne, Budżet Gminy Słubice

Źródło: opracowanie własne

Gmina ma ograniczone możliwości realizacji inwestycji, które mogą wpłynąć na natężenie ruchu, może jednakże aktywnie działać tutaj w zakresie kompensacji w postaci tworzenia barier ekologicznych – nasadzenia drzew rodzimych (klon, robinia akacjowa) o większym poziomie wchłaniania CO₂.

Planuje się zrealizować łączne nasadzenia na terenie gminy sadzonek drzewa o wysokiej zdolności do wchłaniania dwutlenku węgla. Na jednym hektarze można posadzić 500 drzew, które później pochłaniają 116 MG CO₂ /rok. Drzewka ładnie wyglądają. Ponadto nasadzenia drzew mają sens ekonomiczny dla rolników i właścicieli gruntów. Drewno można sprzedać producentom mebli. Wysoka zdolność wskazanych drzew do wchłaniania CO₂, wpływa na względnie wysoki efekt ekologiczny.

W zakresie tworzenia barier ekologicznych planuje się następujące działania:

- Nasadzenia **1000 szt. (klon, robinia akacjowa)** na obszarze ok. 2 ha (Gmina Słubice – będą tworzone obszary zielone w miejscach obecnie zaniedbanych, w tym celu będą wyburzane

stare garaże, komórki, inne zniszczone zabudowania), w okresie 2015-2020 przewidywana **redukcja emisji: 232 Mg CO₂/rok** . Koszt 50 000,00zł,

- Akcja promocyjno-informująca, skierowana do właścicieli gruntów, w związku z wysoką wartością ekonomiczną i ekologiczną drzew – realizowana przez samorząd w ramach jej dotychczasowej działalności związanej z komunikacją ze społeczeństwem.

➤ Społeczność lokalna – mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa

Tabela 52 Społeczność lokalna - Zwiększenie efektywności energetycznej w budynkach wielorodzinnych oraz jednorodzinnych, jak również w budynkach wykorzystywanych na działalność przemysłową i pozostałą gospodarczą, jak również termomodernizacja źródeł ciepła, wraz ze zmianą źródła na bardziej efektywne pod względem energetycznym

Sektor objęty działaniem	Społeczność lokalna (mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa)
Charakter/ rodzaj działania	Inwestycyjne / wysokonakładowe
Pole działania	Termomodernizacja budynków mieszkalnych i przemysłowych, wraz ze źródłami ciepła
Nazwa działania	Zwiększenie efektywności energetycznej w budynkach wielorodzinnych oraz jednorodzinnych, jak również w budynkach wykorzystywanych na działalność przemysłową i pozostałą gospodarczą, jak również termomodernizacja źródeł ciepła, wraz ze zmianą źródła na bardziej efektywne pod względem energetycznym
Termin realizacji	2015-2020
Podmioty odpowiedzialne za realizację	Właściciele/zarządcy wielorodzinnych budynków mieszkaniowych – w tym. wspólnoty, spółdzielnie mieszkaniowe, zarządcy komunalnych budynków mieszkalnych; Dostawcy usług energetycznych; Uczestnicy Partnerstw Publiczno Prywatnych; prywatne osoby, przedsiębiorcy, rolnicy,
Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach	Odbiorcy energii – mieszkańcy Gminy, rolnicy, przedsiębiorcy. Działania dotyczyć będą zwiększenia efektywności energetycznej, co związane jest m.in. z ograniczaniem kosztów ogrzewania, czym zainteresowani są wszyscy odbiorcy energii. Producenci i dystrybutorzy energii cieplnej, jak również dostawcy rozwiązań efektywnych pod względem energetycznym – działania dotyczą m.in., modernizacji źródeł ciepła, w tym jego zmiany, co związane jest m.in. z redukcją kotłów węglowych, na korzyść innych rozwiązań, które są bardziej efektywne pod względem energetycznym, typu ciepło systemowe lub gaz. Dostawcy tego rodzaju rozwiązań będą zainteresowani zwiększeniem udziału w rynku, zatem również inwestycjami z tym związanymi. Dodatkowo dostawcy nowych wydajnych i oszczędnych energetycznie urządzeń (np. pompy ciepła) będą zainteresowani przedmiotowymi działaniami.
Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej	--
Szacowany efekt redukcji energii cieplnej	82 871,90 GJ/rok (23 019,97 MWh) Zużycie energii przed realizacją (paliwa opałowe): 414 359,52 GJ/rok (115 099,88 MWh) Zużycie energii po realizacji (paliwa opałowe): 331 487,62 GJ/rok (92 079,89 MWh)
Szacowany efekt redukcji CO₂	8 622,39 Mg/rok
Szacowany koszt	40 000 000,00 zł
Źródła finansowania	Środki prywatne, Budżet RP – premia termomodernizacyjna; Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (Program Ryś); RPO – Lubuskie 2020

Źródło: Opracowanie własne

Działania związane z wdrażaniem oszczędności w zakresie zapotrzebowania energetycznego budynków, dotyczące wzrostu efektywności energetycznej są istotnym elementem działań zmniejszających emisję CO₂. W zakresie określonym w tabeli działania te dotyczą budynków

prywatnych, w tym mieszkalnych, jak również przemysłowych i biurowych. Szacuje się, że w wyniku działań promocji niskiej emisji wspólnoty, spółdzielnie, pozostali zarządcy budynkami mieszkalnymi, właściciele domków jednorodzinnych, firmy prywatne dokonają inwestycji w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej w obrębie działań termomodernizacyjnych, w tym również termomodernizacji źródła ciepła – szacowana liczba budynków poddanych termomodernizacji: 800 szt. Dotyczy to w szczególności działań zmniejszających emisję generowaną w wyniku spalania paliw opałowych, co wpłynie na redukcję emisji w tym zakresie o co najmniej 20%.

Tabela 53 Społeczność lokalna – Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na dachach budynków do 3 kW

Sektor objęty działaniem	Społeczność lokalna (mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa)
Charakter/ rodzaj działania	Inwestycyjne / wysokonakładowe
Pole działania	Wytwarzanie energii
Nazwa działania	Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na dachach budynków do 3 kW
Termin realizacji	2015-2020
Podmioty odpowiedzialne za realizację	prywatne osoby, przedsiębiorcy
Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach	Odbiorcy energii – mieszkańcy Gminy, rolnicy, przedsiębiorcy. Działania promocyjne będą skierowane przede wszystkim do mieszkańców i wspólnot, które mogą wykonać prosumenckie instalacje fotowoltaiczne na dachach budynków, jak też do przedsiębiorców, którzy są zainteresowani zmniejszeniem kosztów prowadzenia działalności gospodarczej. Producenci i dystrybutorzy energii – działania dotyczą produkcji energii elektrycznej, która będzie wykorzystywana przez prosumentów, niemniej jednak producenci i dystrybutorzy będą przekazywać informacje na temat szczegółów technicznych przyłączy i instalacji prosumenckich, które należy zgłosić i przyłączyć do sieci.
Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej	300 MWh/rok Zużycie energii elektrycznej przed realizacją: 107 808,74 MWh/rok Zużycie energii elektrycznej po realizacji: 107 508,74 MWh/rok
Szacowany efekt redukcji energii cieplnej	--
Szacowany efekt redukcji CO₂	267,00 Mg/rok
Szacowany koszt	1 800 000,00 zł
Źródła finansowania	środki prywatne, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; PROW; RPO – Lubuskie 2020,

Źródło: opracowanie własne

Montaż prosumenckiej mikroinstalacji fotowoltaicznej o mocy 3 kW daje roczną produkcję energii na poziomie 3 000 kWh. Szacuje się, iż dzięki Programowi „Prosument” prowadzonym przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach którego można uzyskać do 40% dotacji na prosumenckie mikroinstalacje dla osoby fizycznej, na terenie Gminy Słubice zostanie zamontowanych co najmniej 300 takich instalacji finansowanych z tego źródła.

Rolą samorządu w tym działaniu będzie wielopoziomowa edukacja mieszkańców, w zakresie dostępności zewnętrznych środków finansowania inwestycji, m. in. wymienionego Programu „Prosument”, jak też pomoc merytoryczna przy procedurze ubiegania się o środki.

Tabela 54 Społeczność lokalna – Montaż mikro/małych instalacji fotowoltaicznych o średniej mocy 20 kW

Sektor objęty działaniem	Społeczność lokalna (mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa)
Charakter/ rodzaj działania	Inwestycyjne / wysokonakładowe
Pole działania	Wytwarzanie energii
Nazwa działania	Montaż mikro/małych instalacji fotowoltaicznych o średniej mocy 20 kW
Termin realizacji	2015-2020
Podmioty odpowiedzialne za realizację	Przedsiębiorcy, rolnicy
Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach	Odbiorcy energii – mieszkańcy Gminy, rolnicy, przedsiębiorcy. Działania promocyjne będą skierowane przede wszystkim do przedsiębiorców i rolników, którzy są zainteresowani zmniejszeniem kosztów prowadzenia działalności gospodarczej lub rolniczej Producenci i dystrybutorzy energii – działania dotyczą produkcji energii elektrycznej, która będzie wykorzystywana przez prosumentów, niemniej jednak producenci i dystrybutorzy będą przekazywać informacje na temat szczegółów technicznych przyłączy i instalacji fotowoltaicznych, które należy zgłosić i przyłączyć do sieci.
Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej	1000 MWh/rok Zużycie energii elektrycznej przed realizacją: 107 808,74 MWh/rok Zużycie energii elektrycznej po realizacji: 106 808,74 MWh/rok
Szacowany efekt redukcji energii cieplnej	--
Szacowany efekt redukcji CO2	890,00 Mg/rok
Szacowany koszt	5 000 000,00 zł
Źródła finansowania	środki prywatne, PROW; Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; RPO – Lubuskie 2020

Źródło: opracowanie własne

W związku z innymi możliwościami pozyskania środków na produkcję energii elektrycznej z OZE, w tym instalacje fotowoltaiczne, w szczególności dla MŚP (RPO-Lubuskie2020, PROW; programy Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej) szacuje się, że lokalni przedsiębiorcy o statusie MŚP i rolnicy założą co najmniej 50 mikro/małych instalacji fotowoltaicznych o średniej mocy 20kW, co daje łączną moc 1000 kW.

Celem osiągnięcia takiego efektu będą realizowane działania promocyjne w zakresie korzyści, związanych z wykorzystaniem Odnawialnych Źródeł Energii na potrzeby własne mieszkańców, w tym w szczególności lokalnych przedsiębiorców do własnej działalności gospodarczej. Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na zwiększenie świadomości społeczeństwa oraz podmiotów gospodarczych w zakresie możliwości wpływania na wysokość rachunków za energię elektryczną oraz zanieczyszczenie środowiska naturalnego, poszerzenie wiedzy na temat nowoczesnych energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii.

Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii obejmie m.in.

- promocję energooszczędnych źródeł światła i oszczędności energii wśród mieszkańców,
- kampanię edukacyjno-informacyjną na temat możliwości zmniejszenia zużycia energii w domu,
- promocję mechanizmów finansowych dotyczących montażu kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych i innych źródeł energii,
- utworzenie stałego działu na portalu gminnym poświęconego efektywności energetycznej i OZE.

Dzięki temu szacuje się, że we własnym zakresie lokalni przedsiębiorcy/ rolnicy/ stowarzyszenia/ mieszkańcy wykorzystają możliwości dotyczące oszczędności kosztów ponoszonych na energię, którą można wyprodukować na własne potrzeby we własnym zakresie.

Tabela 55 Społeczność lokalna – Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy 3 MW

Sektor objęty działaniem	Społeczność lokalna (mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa)
Charakter/ rodzaj działania	Inwestycyjne / wysokonakładowe
Pole działania	Wytwarzanie energii
Nazwa działania	Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy 3 MW
Termin realizacji	2015-2020
Podmioty odpowiedzialne za realizację	Przedsiębiorcy
Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach	Odbiorcy energii – mieszkańcy Gminy, rolnicy, przedsiębiorcy. Działania promocyjne będą skierowane przede wszystkim do przedsiębiorców i rolników, którzy są zainteresowani zmniejszeniem kosztów prowadzenia działalności gospodarczej lub rolniczej Producenci i dystrybutorzy energii – działania dotyczą produkcji energii elektrycznej, która będzie odbierana przez zakład energetyczny. Producenci i dystrybutorzy będą przekazywać informacje na temat szczegółów technicznych przyłączy i instalacji fotowoltaicznych, które należy zgłosić i przyłączyć do sieci.
Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej	3000 MWh/rok Zużycie energii elektrycznej przed realizacją: 107 808,74 MWh/rok Zużycie energii elektrycznej po realizacji: 104 808,74 MWh/rok
Szacowany efekt redukcji energii cieplnej	--
Szacowany efekt redukcji CO₂	2 670,00 Mg/rok
Szacowany koszt	15 000 000,00 zł
Źródła finansowania	środki prywatne, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Program Operacyjny Inteligentny Rozwój, RPO – Lubuskie 2020

Źródło: Opracowanie własne

W związku z wejściem w życie ustawy o odnawialnych Źródłach Energii, dla producentów energii z OZE zagwarantowane są atrakcyjne zachęty ekonomiczne. W związku z powyższym szacuje się, że w ciągu 5 lat powstanie na terenie Gminy Słubice elektrownia słoneczna o mocy co najmniej 3 MW.

Tabela 56 Społeczność lokalna – Budowa elektrowni wiatrowych - 8 szt. o mocy 2,5 MW

Sektor objęty działaniem	Społeczność lokalna (mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa)
Charakter/ rodzaj działania	Inwestycyjne / wysokonakładowe
Pole działania	Wytwarzanie energii
Nazwa działania	Budowa elektrowni wiatrowych - 8 szt. o mocy 2,5 MW
Termin realizacji	2015-2020
Podmioty odpowiedzialne za realizację	Przedsiębiorcy
Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach	Odbiorcy energii – mieszkańcy Gminy, rolnicy, przedsiębiorcy. Działania promocyjne będą skierowane przede wszystkim do przedsiębiorców i rolników, którzy są zainteresowani zmniejszeniem kosztów prowadzenia działalności gospodarczej lub rolniczej Producenci i dystrybutorzy energii – działania dotyczą produkcji energii elektrycznej, która będzie odbierana przez zakład energetyczny. Producenci i dystrybutorzy będą przekazywać informacje na temat szczegółów technicznych przyłączy i instalacji fotowoltaicznych, które należy zgłosić i przyłączyć do sieci.
Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej	40 000 MWh/rok Zużycie energii elektrycznej przed realizacją: 107 808,74 MWh/rok Zużycie energii elektrycznej po realizacji: 67 808,74 MWh/rok
Szacowany efekt redukcji energii cieplnej	--
Szacowany efekt redukcji CO2	35 600,00 Mg/rok
Szacowany koszt	132 000 000,00 zł
Źródła finansowania	środki prywatne, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Program Operacyjny Inteligentny Rozwój, RPO – Lubuskie 2020

Źródło: Opracowanie własne

W związku z wejściem w życie ustawy o odnawialnych Źródłach Energii, dla producentów energii z OZE zagwarantowane są atrakcyjne zachęty ekonomiczne. W związku z powyższym szacuje się, że w ciągu 5 lat zostanie zlokalizowanych na terenie Gminy Słubice 8 elektrowni wiatrowych o średniej mocy 2,5 MW.

Ponadto w zakresie gospodarki odpadami w związku z emisją nie związaną ze zużyciem energii planuje się następujące działania ciągłe, realizowane okresie 2015-2020 w ramach zadań własnych Gminy Słubice:

- rekultywacja składowisk odpadów – finansowane z budżetu gminy,
- bieżące kontrole i monitoring obszarów leśnych w zakresie zapobiegania nielegalnym składowiskom odpadów.

Realizacja Celów działań:

- redukcja do roku 2020 emisji gazów cieplarnianych o 20 % (tj. o 55 329,48 Mg CO₂/rok), w stosunku do roku bazowego, tj. 2015r.
- redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej o 20% (tj. o 69 907,21 MWh), w stosunku do roku bazowego, tj. 2015r.

Tabela 57 Zbiorcze zestawienie działań wraz obliczoną redukcją zużycia energii finalnej i emisji CO₂

Lp	Nazwa działania	Redukcja energii finalnej (MWh/rok)	Redukcja emisji CO ₂ (Mg CO ₂ /rok)	Szacowany koszt (zł)
1	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Słubice	2 594,36	702,20	19 550 000,00
2	„Zielone” zamówienia publiczne	691,58	615,51	0,00
3	Opracowanie Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego oraz zmian aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania Gminy Słubice, zgodnie z zasadami ładu przestrzennego	-	120,79	150 000,00
4	Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej	465,00	413,85	2 790 000,00
5	Wymiana na energooszczędne oświetlenia dróg i ulic	411,45	366,19	3 938 200,00
6	Budowa ścieżek rowerowych na terenie Gminy Słubice	-	2 651,97	14 000 000,00
7	Budowa i modernizacja dróg lokalnych, wojewódzkich i krajowych na terenie Gminy Słubice	-	12 078,82	40 000 000,00
8	Budowa infrastruktury transportu publicznego oraz stworzenie komunikacji miejskiej	-	1 653,16	5 000 000,00
9	Budowa infrastruktury transportu i turystyki rzecznej MARINA SŁUBICE	-	12,08	20 000 000,00
10	Popularyzacja ruchu rowerowego i korzystania z publicznych środków transportu	-	8 265,78	15 000,00
11		-	8 265,78	15 000,00

	Popularyzacja i promowanie ekologicznych zachowań (transport, ogrzewanie, oświetlenie)			
12	Modernizacja transportu ciężarowego prywatnego i komercyjnego	-	2 509,95	21 450 000,00
13	Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe	-	82,66	0,00
14	Tworzenie barier ekologicznych - nasadzenia drzew rodzimych o większym poziomie wchłaniania CO ₂ (klon, robinia akacjowa)	-	232,00	50 000,00
15	Zwiększenie efektywności energetycznej w budynkach wielorodzinnych oraz jednorodzinnych, jak również w budynkach wykorzystywanych na działalność przemysłową i pozostałą gospodarczą, jak również termomodernizacja źródeł ciepła, wraz ze zmianą źródła na bardziej efektywne pod względem energetycznym	23 019,97	8 622,39	40 000 000,00
16	Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na dachach budynków do 3 kW	300,00	267,00	1 800 000,00
17	Montaż mikro/małych instalacji fotowoltaicznych o średniej mocy do 20 kW	1 000,00	890,00	5 000 000,00
18	Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy 3 MW	3 000,00	2 670,00	15 000 000,00
19	Budowa elektrowni wiatrowych - 8 szt. o mocy 2,5 MW	40 000,00	35 600,00	132 000 000,00
SUMA		71 482,37 MWh/rok	86 020,12 Mg CO ₂ /rok	320 758 200,00 zł
Wskaźniki minimum dla CELÓW		69 907,21 MWh/rok	55 329,48 Mg CO ₂ /rok	

Źródło: opracowanie własne

Realizacja celu:

- zwiększenie do roku 2020 udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do poziomu 15% (tj. wzrost wyprodukowanej energii ze źródeł odnawialnych o 16 171,31 MWh/rok), w stosunku do roku bazowego, tj. 2015r.

Tabela 58 Zbiorcze zestawienie działań dotyczących realizacji zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Lp	Nazwa działania	Szacowana produkcja energii elektrycznej z OZE (MWh/rok)	Koszt
1	Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej	465,00	2 790 000,00
2	Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na dachach budynków do 3 kW	300,00	1 800 000,00
3	Montaż mikro/małych instalacji fotowoltaicznych o średniej mocy 20 kW	1 000,00	5 000 000,00
	Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy 5 MW	3 000,00	15 000 000,00
4	Budowa elektrowni wiatrowych - 8 szt. o mocy 2,5 MW	40 000,00	132 000 000,00
SUMA		44 765,00 MWh/rok	156 590 000,00 zł
Wskaźnik minimum dla CELU		16 171,31 MWh/rok	

Źródło: Opracowanie własne

3.2 Uwarunkowania realizacji działania

Dla celów planowania działań przeanalizowano silne i słabe strony Gminy Słubice oraz możliwości i zagrożenia, jakie będą sprzyjały bądź utrudniały osiągnięcie efektu ekologicznego w postaci redukcji emisji dwutlenku węgla. W tym też celu posłużono się analizą SWOT (ang. Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats). Analiza mocnych i słabych stron pozwoliła zidentyfikować następujące uwarunkowania realizacji określonych w niniejszym PGN działań i celów.

Czynniki wewnętrzne	
Silne strony	Słabe strony
➤ Aktywna postawa pracowników Urzędu Gminy w tematyce zarządzania energią i efektywności energetycznej ➤ Dotychczasowe osiągnięcia Gminy Słubice w dziedzinie ochrony środowiska i świadomości decydentów w tym zakresie. Gmina Słubice jest gminą przez obszar której przepływa rzeka graniczna Odra, znajdują się 4 obszary Natura 2000 (Dolina Pliszki; Łęgi Słubickie; Ujście Ilanki; Dolina Środkowej Odry), jest 1 rezerwat przyrody („Łęgi koło Słubic” – 391,07 ha), co czyni z niej niezwykle atrakcyjną gminę pod względem przyrodniczym. Stąd konieczność dbania o wysoki poziom czystości środowiska, w tym małe zanieczyszczenie powietrza i niską emisję gazów cieplarnianych ➤ Zaangażowanie mieszkańców, jednostek społecznych i organizacji pozarządowych na terenie gminy w promowaniu czystego środowiska, w tym racjonalnego gospodarowania energią i wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii	➤ Ograniczenia budżetowe utrudniające podejmowanie działań pro środowiskowych, w tym w zakresie efektywności energetycznej ➤ Wciąż niska świadomość społeczna dotycząca racjonalnego wykorzystania energii i źródeł odnawialnych ➤ Ograniczony wpływ samorządu na emisję dwutlenku węgla (spora część emisji jest generowana przez mieszkańców gminy i przedsiębiorstwa, w wyniku codziennej działalności, której nie da się w prosty sposób ograniczyć)
Czynniki zewnętrzne	
Szanse	Zagrożenia
➤ Planowany wzrost udziału energii odnawialnej w skali kraju do 15% w końcowym zużyciu energii w roku 2020 ➤ Funkcjonowanie zewnętrznych źródeł finansowania inwestycji, w tym środki z budżetu Unii Europejskiej (programy sektorowe i z funduszu spójności, wspierające realizację projektów z zakresu ochrony środowiska, w tym	➤ Brak kompromisu w skali globalnej co do porozumienia w sprawie celów redukcji emisji CO₂ i osłabienie roli polityki klimatycznej UE ➤ Trudności proceduralne w dostępie do źródeł i sposobów finansowania ➤ Utrzymujący się (ogólnokrajowy) trend wzrostu zużycia energii elektrycznej

niskiej emisji i efektywności energetycznej oraz OZE) i budżetu Państwa (m.in. Program Prosument, system zielonych inwestycji) i wiele innych źródeł wykorzystujących środki publiczne i prywatne ➤ Uchwalenie ustawy o Odnawialnych Źródłach Energii i w związku z tym funkcjonowanie zachęt finansowych dla osób/podmiotów inwestujących w Odnawialne Źródła Energii ➤ Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej ➤ Rozwój technologii energooszczędnych, w tym wzrost wydajności i efektywności wykorzystania energii ➤ coraz większa dostępność technologii energooszczędnych (np. tanie świetlówki energooszczędne) ➤ Naturalna wymiana samochodów, maszyn, urządzeń na bardziej wydajne i energooszczędne – mniej energooszczędne technologie znikają z rynku ➤ Zwiększanie świadomości społecznej w zakresie zrównoważonego rozwoju, oszczędzania energii i dbałości o środowisko ➤ Wzrost potrzeb społecznych w zakresie turystyki i rekreacji rowerowej, co zwiększa wykorzystanie tego środka komunikacji, także w zastosowaniach transportowych, a nie tylko rekreacyjnych	➤ Korzystanie z coraz większej ilości urządzeń zasilanych elektrycznie ➤ Rosnąca ilość pojazdów na drogach ➤ Wysoki koszt inwestycji w Odnawialne Źródła Energii
---	--

Źródło: opracowanie własne

3.3 Harmonogram realizacji

W poniższej tabeli zaznaczono harmonogram realizacji planowanych działań, służących zmniejszeniu emisji dwutlenku węgla. Celem elastycznego podejścia do realizacji wskazanych zadań, których powodzenie w dużej mierze zależy od pozyskanych funduszy ze źródeł zewnętrznych wskazano jako ogólny termin zakończenia działań zgodnie z perspektywą realizacji niniejszego Programu Gospodarki Niskoemisyjnej, tj. do końca roku 2020.

Tabela 59 Harmonogram realizacji działań.

Lp	Sektor objęty zadaniem	Charakter/rodzaj zadania	Nazwa działania	Okres realizacji		Krótko/średnioterminowe działania
				Od	Do	
1	Użyteczność publiczna	Inwestycyjne / wysokonakładowe	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Słubice	2015	2020	
2	Użyteczność publiczna	Administracyjne / beznakładowe	„Zielone” zamówienia publiczne	2015	2020	
3	Użyteczność publiczna	Administracyjne / wysokonakładowe	Opracowanie Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego oraz zmian aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania Gminy Słubice, zgodnie z zasadami ładu przestrzennego	2015	2020	
4	Użyteczność publiczna	Inwestycyjne / wysokonakładowe	Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej	2015	2020	
5	Oświetlenie uliczne	Inwestycyjne / wysokonakładowe	Wymiana na energooszczędne oświetlenia dróg i ulic	2015	2020	
6	Transport	Inwestycyjne / wysokonakładowe	Budowa ścieżek rowerowych na terenie Gminy Słubice	2015	2020	
7	Transport	Inwestycyjne / wysokonakładowe	Budowa i modernizacja dróg lokalnych, wojewódzkich i krajowych na terenie Gminy Słubice	2015	2020	
8	Transport	Inwestycyjne / wysokonakładowe	Budowa infrastruktury transportu publicznego oraz stworzenie komunikacji miejskiej	2015	2020	
9	Transport	Inwestycyjne / wysokonakładowe	Budowa infrastruktury transportu i turystyki rzecznej MARINA SŁUBICE	2015	2020	
10	Transport	Edukacyjne / niskonakładowe	Popularyzacja ruchu rowerowego i korzystania	2015	2020	

			z publicznych środków transportu			
11	Transport	Edukacyjne / niskonakładowe	popularyzacja i promowanie ekologicznych zachowań (transport, ogrzewanie, oświetlenie)	2015	2020	
12	Transport	Inwestycyjne / wysokonakładowe	Modernizacja transportu ciężarowego prywatnego i komercyjnego	2015	2020	
13	Transport	Administracyjne / beznakładowe	Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe	2015	2018	TAK
14	Transport	Inwestycyjne / niskonakładowe	Tworzenie barier ekologicznych - nasadzenia drzew rodzimych o większym poziomie wchłaniania CO2 (klon, robinia akacjowa)	2015	2020	
15	Społeczność lokalna – mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa	Inwestycyjne / wysokonakładowe	Zwiększenie efektywności energetycznej w budynkach wielorodzinnych oraz jednorodzinnych, jak również w budynkach wykorzystywanych na działalność przemysłową i pozostałą gospodarczą, jak również termomodernizacja źródeł ciepła, wraz ze zmianą źródła na bardziej efektywne pod względem energetycznym	2015	2020	
16	Społeczność lokalna – mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa	Inwestycyjne / wysokonakładowe	Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na dachach budynków do 3 kW	2015	2020	
17	Społeczność lokalna – mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa	Inwestycyjne / wysokonakładowe	Montaż mikro/małych instalacji fotowoltaicznych o średniej mocy 20 kW	2015	2020	
18	Społeczność lokalna – mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa	Inwestycyjne / wysokonakładowe	Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy 3 MW	2015	2020	
19	Społeczność lokalna – mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa	Inwestycyjne / wysokonakładowe	Budowa elektrowni wiatrowych - 8 szt. o mocy 2,5 MW	2015	2020	

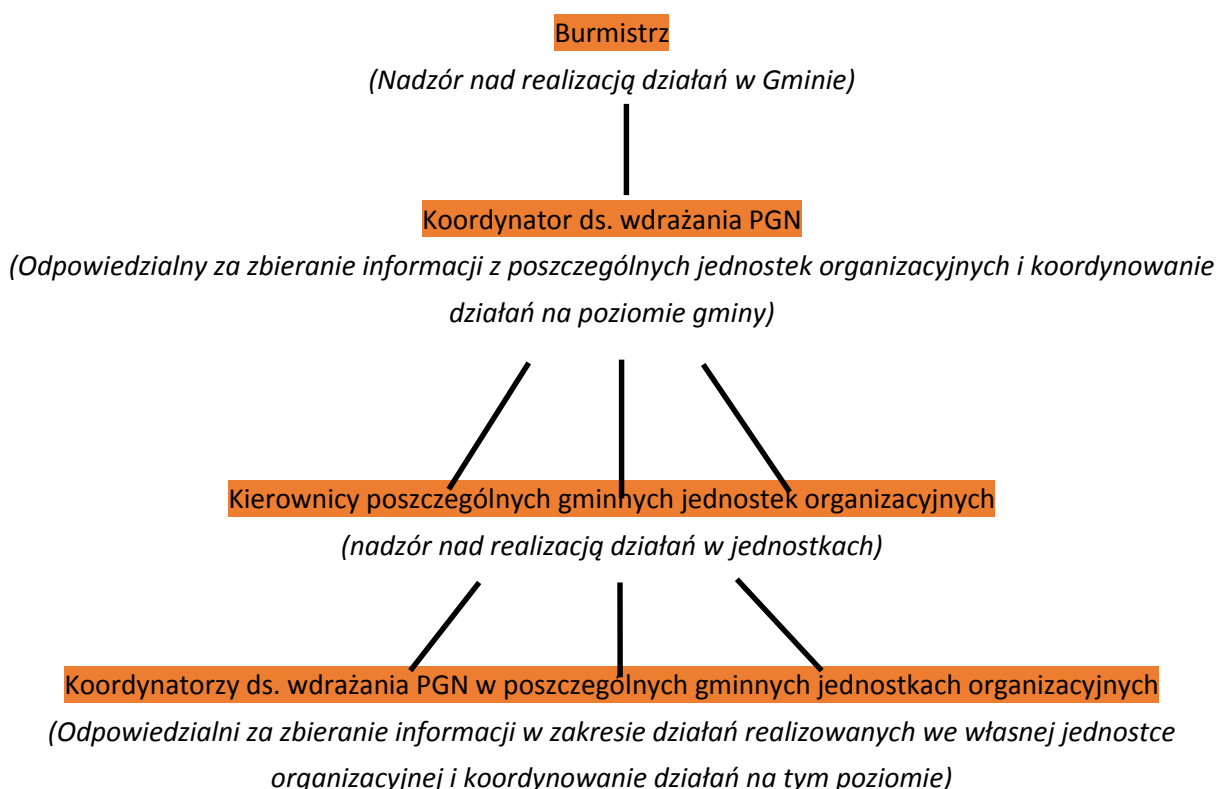
Źródła: Opracowanie własne

3.4 Realizacja i ewaluacja działań

Etap wdrożenia i ewaluacji działań jest kluczowym elementem realizacji założeń planu gospodarki niskoemisyjnej. Na tym odcinku rozstrzyga się bowiem, czy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej pozostanie zbiorem niezrealizowanych postulatów, czy też wywrze konkretny wpływ na życie Gminy Słubice. W momencie podjęcia decyzji o realizacji poszczególnych zadań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych i harmonogramem ich realizacji.

Odpowiedzialność za całościową realizację Planu spoczywa na Burmistrzu Słubic. Poszczególne działania ogólne i zadania szczegółowe realizowane będą przez różne jednostki organizacyjne w ramach struktur Urzędu Gminy lub jednostek organizacyjnych. W celu koordynacji całości procesu realizacji działań i kontroli osiąganych efektów zostanie powołany w najbliższym czasie zespół do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Słubice do roku 2020.

Struktura organizacyjna Zespołu do realizacji PGN



Powyższa struktura zapewnia możliwość realizacji monitoringu przy wykorzystaniu własnych zasobów kadrowych (po jednej osobie w postaci koordynatora działań, które w tej chwili zajmują się w danej jednostce sprawami ochrony środowiska lub inwestycjami – w każdej jednostce organizacyjnej oraz w Urzędzie Gminy), co pozwoli na realizację zadań związanych z monitoringiem, bez potrzeby tworzenia nowych stanowisk i generowania dodatkowych kosztów.

Do najważniejszych zadań Zespołu koordynującego będzie należeć:

- ❖ Kontrola i w razie potrzeby korekta Planu w perspektywie realizacji celów do roku 2020,
- ❖ Monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań,
- ❖ Raportowanie postępów realizacji Planu Burmistrzowi Słubic oraz wobec podmiotów zewnętrznych,
- ❖ Informowanie opinii publicznej o osiągniętych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań – kontakt ze stowarzyszeniami i organizacjami społecznymi działającymi na terenie Gminy Słubice.

Dla skutecznego wdrożenia działań konieczne jest ustalenie źródła i sposobu finansowania. Przewiduje się, że część działań – zależna od samorządu lokalnego będzie finansowana ze środków z budżetu gminy oraz ze źródeł zewnętrznych, w ramach pozyskanych środków na realizację poszczególnych projektów. Większa część działań – która będzie realizowana przez podmioty zewnętrzne (mieszkańców, przedsiębiorstwa i inne podmioty), będzie realizowana w całości ze źródeł zewnętrznych, w tym ze środków prywatnych oraz w ramach pozyskanych przez poszczególne podmioty dofinansowań. Ze względu na znaczące koszty realizacji wielu zadań, konieczne jest pozyskanie finansowania zewnętrznego. Środki są dostępne w postaci krajowych i europejskich funduszy, oraz środków międzynarodowych, w formie preferencyjnych kredytów i bezzwrotnych pożyczek i dotacji. Planując szczegółową realizację działań należy uwzględnić terminy w jakich można ubiegać się o środki z zewnętrznych źródeł finansowania.

W ramach ewaluacji działań za monitoring realizacji planu odpowiada jednostka koordynująca. Monitoring działań będzie polegał na zbieraniu informacji o postępach w realizacji zadań oraz ich efektach.

Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą:

- ❖ Terminy realizacji planowanych zadań, jednostki realizujące i postępy prac,
- ❖ Koszty poniesione na realizację zadań,
- ❖ Osiągnięte rezultaty działań (efekty redukcji emisji i zużycia energii),
- ❖ Napotkane przeszkody w realizacji zadania,
- ❖ Ocena skuteczności działań (w szczególności w jakim stopniu zrealizowano założone cele).

Zbieranie ww. danych będzie odbywać się na bieżąco, efekty monitoringu będą przedstawiane w zakresie właściwości poszczególnych członków zespołu do realizacji PGN, na cyklicznie organizowanych spotkaniach, które będą zwoływane przez koordynatora ds. wdrażania PGN.

Efektom ewaluacji będzie coroczna ocena (do końca I kwartału), czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja Planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja Planu Działań, co odbędzie się w najbliższym możliwym terminie po ustaleniu braku realizacji zakładanych rezultatów, wówczas zostaną ponownie przeszacowane pod względem osiąganych wartości (w tym kosztów, jak też wartości redukcji emisji) poszczególnych działań, uwzględniających nowe założenia, co pozwoli na ocenę możliwości osiągnięcia zakładanych wskaźników i celów.

Tabela 60 Proponowane wskaźniki monitoringu działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Sektor użytkowników energii lub jednostka wdrażająca	Typ, rodzaj działania	Wskaźniki monitoringu
Użyteczność publiczna	➤ Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Słubice ➤ Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej inwestycyjne/wysokonakładowe	Ocena efektów energetycznych: ➤ Przeprowadzenie audytu energetycznego w celu określenia oszczędności energii ➤ Monitorowanie zużycia energii, ciepła i paliw gazowych przed i po wykonaniu inwestycji ➤ Ilość energii uzyskanej z Odnawialnych Źródeł Energii Określenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilości zaoszczędzonej energii i dla danego nośnika energii wskaźnika emisji CO₂.
Użyteczność publiczna	➤ Opracowanie Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego oraz zmian aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania Gminy Słubice, zgodnie z zasadami ładu przestrzennego Administracyjne / wysokonakładowe	Ocena efektów: ➤ Liczba opracowanych rozwiązań, uwzględniających wymagania dla niskiej emisji Określenie rezultatu redukcji emisji na podstawie danych ilościowych dla emisji związanej z ruchem lokalnym
Użyteczność publiczna	➤ „Zielone” zamówienia publiczne Administracyjne / beznakładowe	Ocena efektów: ➤ Liczba zorganizowanych przetargów z tzw. „zielonymi” kryteriami Określenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilości zaoszczędzonej energii elektrycznej oraz dla danego nośnika energii wskaźnika emisji CO₂
Oświetlenie uliczne	➤ Wymiana na energooszczędne oświetlenia dróg i ulic	Ocena efektów energetycznych:

	inwestycyjne/wysokonakładowe	➤ Ilość zużywanej energii elektrycznej ➤ Moc jednostkowa punktów świetlnych Określenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilości zaoszczędzonej energii elektrycznej oraz dla danego nośnika energii wskaźnika emisji CO2.
Transport	➤ Budowa ścieżek rowerowych na terenie Gminy Słubice ➤ Budowa i modernizacja dróg lokalnych, wojewódzkich i krajowych na terenie Gminy Słubice ➤ Budowa infrastruktury transportu publicznego oraz stworzenie komunikacji miejskiej ➤ Budowa infrastruktury transportu i turystyki rzecznej MARINA SŁUBICE Inwestycyjne / wysokonakładowe	Ocena efektów energetycznych: ➤ Liczba tzw. Wozokilometrów w ciągu roku ➤ Zużycie paliwa ➤ Porównanie w kolejnych latach wskaźnika zużycia paliwa w l/100 km ➤ Liczba osób dojeżdżających do pracy rowerami ➤ Liczba elementów infrastruktury transportu publicznego i komunikacji miejskiej ➤ Liczba wybudowanych km ścieżek rowerowych ➤ Liczba km zmodernizowanych dróg ➤ Powstanie infrastruktury transportu rzecznoego Określenie rezultatu redukcji emisji będzie miało miejsce na podstawie zmonitorowanej ilości zaoszczędzonej emisji dla ruchu lokalnego i tranzytu
Transport	➤ Popularyzacja ruchu rowerowego i korzystania z publicznych środków transportu ➤ popularyzacja i promowanie ekologicznych zachowań (transport, ogrzewanie, oświetlenie) Edukacyjne / niskonakładowe	Ocena efektów: ➤ Liczba osób dojeżdżających do pracy rowerami ➤ Zużycie paliwa ➤ Liczba uczestników wydarzeń popularyzacyjnych i innych Określenie rezultatu redukcji emisji będzie miało miejsce na podstawie zmonitorowanej ilości zaoszczędzonej emisji dla ruchu lokalnego
Transport	➤ Modernizacja transportu ciężarowego prywatnego i komercyjnego Inwestycyjne / wysokonakładowe	Ocena efektów: ➤ Liczba zmodernizowanego taboru (wg roku produkcji zarejestrowanych samochodów) ➤ Zużycie paliwa Określenie rezultatu redukcji emisji będzie miało miejsce na podstawie zmonitorowanej ilości

		zaoszczędzonej emisji dla ruchu lokalnego i tranzytowego
Transport	➤ Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe Administracyjne / beznakładowe	Ocena efektów: ➤ Zakończone przetargi na wybór przewoźnika Określenie rezultatu redukcji emisji będzie miało miejsce na podstawie zmonitorowanej ilości zaoszczędzonej emisji dla ruchu lokalnego
Transport	➤ Tworzenie barier ekologicznych - nasadzenia drzew rodzimych o większym poziomie wchłaniania CO2 (klon, robinia akacjowa) Inwestycyjne / niskonakładowe	Ocena efektów: ➤ Liczba nasadzeń ➤ Liczba stworzonych barier ekologicznych na terenie gminy Określenie rezultatu redukcji emisji będzie miało miejsce na podstawie zmonitorowanej ilości nasadzeń i wyliczonej zmniejszonej emisji na tej podstawie
Społeczność lokalna (mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa)	➤ Zwiększenie efektywności energetycznej w budynkach wielorodzinnych oraz jednorodzinnych, jak również w budynkach wykorzystywanych na działalność przemysłową i pozostałą gospodarczą, jak również termomodernizacja źródeł ciepła, wraz ze zmianą źródła na bardziej efektywne pod względem energetycznym Inwestycyjne / wysokonakładowe	Ocena efektów energetycznych: ➤ Monitorowanie zużycia energii, ciepła i paliw gazowych przed i po wykonaniu inwestycji ➤ Ilość energii uzyskanej z Odnawialnych Źródeł Energii Określenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilości zaoszczędzonej energii, dla danego nośnika energii wskaźnika emisji CO2.
Społeczność lokalna (mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa)	➤ Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na dachach budynków do 3 kW Inwestycyjne / wysokonakładowe	Ocena efektów energetycznych: ➤ Ilość wykonanych mikroinstalacji fotowoltaicznych ➤ Łączna moc zamontowanych instalacji ➤ Monitoring zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych (dane GUS) Określenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilości zaoszczędzonej energii, dla danego nośnika energii wskaźnika emisji CO2
Społeczność lokalna (mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa)	➤ Montaż mikro/małych instalacji fotowoltaicznych o średniej mocy 20 kW Inwestycyjne / wysokonakładowe	Ocena efektów energetycznych: ➤ Ilość wykonanych mikro/małych instalacji fotowoltaicznych ➤ Łączna moc zamontowanych instalacji ➤ Monitoring zużycia energii elektrycznej w obiektach

		podmiotów gospodarczych (dane GUS) Określenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilości zaoszczędzonej energii, dla danego nośnika energii wskaźnika emisji CO2
Społeczność lokalna (mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa)	➤ Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy 3 MW ➤ Inwestycyjne / wysokonakładowe	Ocena efektów energetycznych: ➤ wykonana elektrownia fotowoltaiczna ➤ Moc elektrowni ➤ Monitoring ilości wyprodukowanej energii elektrycznej odprowadzonej do sieci przesyłowej Określenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilości zaoszczędzonej energii, dla danego nośnika energii wskaźnika emisji CO2
Społeczność lokalna (mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa)	➤ Budowa elektrowni wiatrowych - 8 szt. o mocy 2,5 MW Inwestycyjne / wysokonakładowe	Ocena efektów energetycznych: ➤ Ilość uruchomionych elektrowni wiatrowych ➤ Moc uruchomionych elektrowni wiatrowych ➤ Monitoring ilości wyprodukowanej energii elektrycznej odprowadzonej do sieci przesyłowej Określenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilości zaoszczędzonej energii, dla danego nośnika energii wskaźnika emisji CO2

Źródło: opracowanie własne

4. Źródła finansowania

4.1. Unijna perspektywa budżetowa 2014-2020

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020) to narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne.

Celem głównym POIiŚ jest wzrost zrównoważony rozumiany jako wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej, w której cele środowiskowe są dopełnione działaniami na rzecz spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej. Priorytet ten został oparty na równowadze oraz wzajemnym uzupełnianiu się działań w trzech podstawowych obszarach:

- czystej i efektywnej energii, w tym efektywności energetycznej, ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, rozwoju energii ze źródeł odnawialnych oraz integracji i poprawy funkcjonowania europejskiego rynku energii;
- adaptacji do zmian klimatu oraz efektywnego korzystania z zasobów, wzmocnieniu odporności systemów gospodarczych na zagrożenia związane z klimatem oraz zwiększeniu możliwości zapobiegania zagrożeniom (zwłaszcza zagrożeniom naturalnym) i reagowania na nie;
- konkurencyjności, w tym wnoszeniu istotnego wkładu w utrzymanie przez UE prowadzenia na światowym rynku technologii przyjaznych środowisku, zapewniając jednocześnie efektywne korzystanie z zasobów i usuwając przeszkody w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 jest przedłużeniem i kontynuacją najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczonych w edycji wcześniejszej - POIiŚ 2007-2013, odnoszących się w szczególności do postępu technicznego państwa w priorytetowych sektorach gospodarki. Program POIiŚ 2014-2020 skierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw). Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Podstawą Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 jest budowa gospodarki niskoemisyjnej, w ramach której najbardziej oszczędnym sposobem redukcji emisji jest efektywne korzystanie z istniejących zasobów energii. W przypadku Polski obszarami wykazującymi największy potencjał poprawy efektywności energetycznej są budownictwo (w tym publiczne i mieszkaniowe), sektor ciepłownictwa oraz transport.

Zakres finansowania w obszarze energetyki i środowiska I i II osi priorytetowej:

I Oś priorytetowa - Zmniejszenie emisyjności gospodarki:

- produkcja, dystrybucja oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE), np. budowa, rozbudowa farm wiatrowych, instalacji na biomasę bądź biogaz;
- poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji, np. budowa sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia.

Przewidywany wkład unijny – **1 828,4 mln euro**

II Oś priorytetowa - Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:

- rozwój infrastruktury środowiskowej (np. oczyszczalnie ścieków, sieć kanalizacyjna oraz wodociągowa, instalacje do zagospodarowania odpadów komunalnych, w tym do ich termicznego przetwarzania);
- ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, poprawa jakości środowiska miejskiego (np. redukcja zanieczyszczenia powietrza i rekultywacja terenów zdegradowanych);
- dostosowanie do zmian klimatu, np. zabezpieczenie obszarów miejskich przed niekorzystnymi zjawiskami pogodowymi, zarządzanie wodami opadowymi, projekty z zakresu małej retencji oraz systemy zarządzania klęskami żywiołowymi.

Przewidywany wkład unijny – **3 508,2 mln euro**

4.2 Środki NFOŚiGW

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest głównym ogniwem polskiego systemu finansowania ochrony środowiska i gospodarki wodnej, dysponując największym potencjałem finansowym, jest również ważnym narzędziem realizacji polityki ochrony środowiska w Polsce. Na lata 2015-2022 przewidziane jest finansowanie m. in. z programów:

1. OCHRONA I ZRÓWNOWAŻONE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI WODNYMI:

- Gospodarka wodno ściekowa w aglomeracjach

Celem programu jest poprawa stanu wód powierzchniowych i podziemnych poprzez oczyszczanie ścieków, zgodnie z wymogami Dyrektywy Rady 91/271/ EWG w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych.

2. OCHRONA ATMOSFERY

- Poprawa jakości powietrza

Program ten ma na celu zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w tych strefach, gdzie dopuszczalne i docelowe stężenia zanieczyszczeń uległy przekroczeniu. W tym celu należy opracowywać programy ochrony powietrza oraz zmniejszać emisję zanieczyszczeń, szczególnie pyłów PM_{2,5} i PM₁₀ oraz emisji CO₂. Program ten składa się z dwóch rodzajów przedsięwzięć: pierwszy opracowanie programów ochrony powietrza, drugi opracowanie planów działań krótkoterminowych. Program jest kierowany do województw.

- LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej

Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego. Beneficjentami programu mogą być:

- podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych,
- samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach,
- organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów.

- Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych

- Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach

Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO₂.

- BOCIAN – rozproszone, odnawialne źródła energii

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii. Z programu mogą skorzystać przedsiębiorcy. Forma finansowania działań w ramach programu to pożyczka w wysokości - 40 mln zł.

- Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii

Program ten ma na celu promowanie nowych technologii OZE oraz postaw prosumenckich (podniesienie świadomości inwestorskiej i ekologicznej), a także rozwój rynku dostawców urządzeń i instalatorów oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze. Program skierowany jest do osób fizycznych, spółdzielni mieszkaniowych, wspólnot mieszkaniowych, a

także jednostek samorządu terytorialnego. Uzyskać można pożyczkę i dotację łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji, z czego dotacja stanowi 40%.

W ramach programu System zielonych inwestycji (GIS - Green Investment Scheme) realizowany będzie program SOWA Energooszczędne oświetlenie uliczne, którego celem jest wspieranie realizacji przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia publicznego. W ramach programu możliwe będzie uzyskanie dotacja (do 45 %kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia) i pożyczki (do 55%kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia). Wsparcie skierowane jest do jednostek samorządu terytorialnego.

4.3 Środki WFOŚiGW

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie w celu poprawy efektywności energetycznej i poprawy jakości powietrza przewiduje wsparcie finansowe dla osób fizycznych, przedsiębiorców i jednostek samorządu terytorialnego. Jednym z programów finansowania skierowanym do jednostek samorządu terytorialnego jest *Modernizacja oświetlenia w celu racjonalizacji zużycia energii elektrycznej przez jednostki samorządu terytorialnego*. Na realizację przedsięwzięć w tym zakresie przewidziana jest pożyczka w wysokości do 100% kosztów kwalifikowanych. *Drugim programem jest Termomodernizacja budynków jednostek samorządu terytorialnego*. W ramach tego programu możliwe jest uzyskanie dotacji w wysokości do 25% kosztów kwalifikowanych i pożyczki do 50% kosztów kwalifikowanych lub tylko pożyczki w wysokości do 100% kosztów kwalifikowanych inwestycji. Kolejnym działaniem finansowanym ze środków WFOŚiGW jest *Modernizacja źródeł ciepła przez jednostki samorządu terytorialnego w celu ograniczenia zanieczyszczeń z niskiej emisji*. Pula środków przeznaczona na ten cel wynosi 1 mln zł. WFOŚiGW przewiduje także środki na *Projekty z zakresu odnawialnych źródeł energii realizowanych przez jednostki samorządu terytorialnego*. Możliwe jest uzyskanie pożyczki do 100% kosztów kwalifikowanych. Pula środków przeznaczona na realizację tego zadania wynosi 1 900 000 zł.

W przypadku przedsiębiorców w celu realizacji przedsięwzięć w ramach programu *Wspieranie zadań z zakresu termomodernizacji oraz związanych z odzyskiem ciepła z wentylacji* przewidziana jest pożyczka do 100% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia, w wysokości 10 mln zł. Kolejnym programem skierowanym do przedsiębiorców jest *Ograniczenia zanieczyszczeń z niskiej emisji poprzez modernizację źródeł ciepła*. Pula środków przeznaczona na działania w zakresie tego programu wynosi 800 000zł. W ramach WFOŚiGW będą również finansowane projekty z zakresu odnawialnych źródeł energii. Środki przeznaczone będą dla przedsiębiorców inwestujących w fotowoltaikę. Pula środków przeznaczona na realizację tego zadania wynosi 2 mln zł.

Osoby fizyczne mogą liczyć na finansowe wsparcie z WFOŚiGW w realizacji przedsięwzięć modernizacji systemów ciepłych, a także projektów z zakresu OZE. *Modernizacja systemów ciepłych o niskiej sprawności i złym stanie technicznym, produkcja ciepła w kogeneracji oraz wprowadzanie nowych technologii w zakładach przemysłowych mających na celu ograniczenie emisji* jest programem skierowanym do osób fizycznych i osób prawnych (z wyłączeniem jednostek samorządu

terytorialnego). Całkowita pula środków przewidziana na realizację tego typu działań to 25 mln zł. Możliwe jest uzyskanie pożyczki w wysokości do 100% kosztów kwalifikowanych. Kolejnym typem działań finansowanych przez WFOŚiGW jest *Modernizacja indywidualnych kotłowni przez osoby fizyczne*. Pula środków przeznaczona na inwestycje w tym zakresie to 500 000 zł. Formy wsparcia finansowego to dotacja w wysokości 45% kosztów kwalifikowanych oraz pożyczka w wysokości 55% kosztów kwalifikowanych. WFOŚiGW przewiduje środki na projekty z zakresu OZE realizowane przez osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Pula środków przeznaczona na ten cel wynosi 2 mln zł.

4.4. Inne programy krajowe i międzynarodowe

- Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy to bezzwrotna pomoc finansowa dla Polski, bierze się z trzech krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, którzy są jednocześnie członkami Europejskiego Obszaru Gospodarczego, tj. Norwegii, Islandii i Liechtensteinu. Polska przystępując do Unii Europejskiej, przystąpiła również do Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Na mocy Umowy o powiększeniu EOG z 14 października 2003 r. ustanowiona została pomoc finansowa dla krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, tworzących EOG. W październiku 2004 roku polski rząd podpisując dwie umowy, upoważnił się do korzystania z innych, oprócz funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności Unii Europejskiej, źródeł bezzwrotnej pomocy zagranicznej: Memorandum of Understanding wdrażania Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Memorandum of Understanding wdrażania Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Darczyńcami są 3 kraje EFTA: Norwegia, Islandia i Liechtenstein. Obydwa programy obowiązują jednolite zasady i procedury oraz zależą od jednego systemu zarządzania i wdrażania w Polsce. Koordynację nad tymi Mechanizmami sprawuje Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. Wprowadzanie tych programów na terytorium Polski ma miejsce na podstawie Regulacji ws. Wdrażania MF EOG i NMF, uwzględniając jednocześnie wytyczne, przygotowane przez państwa- darczyńców.
- Program operacyjny PL04 „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii” realizowany jest w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014. Celem tego planu jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie zużycia energii. Programem tym objęte są projekty, w ramach Programu pn: „Zmniejszenie produkcji odpadów i emisji zanieczyszczeń do powietrza, wody i ziemi” mające na celu modernizację lub odbudowę istniejących źródeł ciepła wraz z odnową procesu spalania lub korzystania z innych nośników energii. Dofinansowaniu nie podlegają projekty budowania nowych źródeł ciepła lub budowania/unowocześniania czy wymianie źródeł zastępczych czy awaryjnych a także projekty dotyczące współspalania węgla z biomasą. Pierwszeństwo natomiast mają projekty

polegające na modernizacji źródeł ciepła o najwyższym wskaźniku obniżenia emisji dwutlenku węgla. Minimalna wartość ograniczenia emisji CO₂ wynosi 100 000 Mg/rok.