

**UCHWAŁA NR XVI/183/2015
RADY MIEJSKIEJ W DREZDENKU**

z dnia 30 grudnia 2015 r.

w sprawie przyjęcia "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Drezdenko do roku 2022"

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1, 3 i 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tj. Dz. U. z 2015 r., poz.1515 ze zm.) Rada Miejska w Drezdenku uchwala, co następuje:

§ 1. Uchwala się „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Drezdenko do roku 2020”, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Drezdenka.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady
Miejskiej

Adam Kolwzan

Załącznik do Uchwały Nr XVI/183/2015
Rady Miejskiej w Drezenku
z dnia 30 grudnia 2015 r.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

dla Gminy Drezenko
do roku 2020



Drezenko, październik 2015 r.

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	14
4. Cele i strategie.....	17
4.1 Wymiar krajowy.....	17
4.2 Wymiar regionalny	19
4.3 Wymiar lokalny	22
Część I – Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla dla Gminy Drezdenko	46
1. Metodologia.....	46
2. Czynniki wpływające na emisję	48
3. Charakterystyka Gminy Drezdenko.....	49
3.1 Charakterystyka ogólna	49
3.2 Walory przyrodniczo- turystyczne	50
3.3. Sytuacja demograficzna	57
3.4 Sytuacja mieszkaniowa	58
3.5. Sytuacja gospodarcza.....	60
3.6 Układ komunikacyjny	63
3.7 Ciepłownictwo	66
3.8 Wnioski wynikające z charakterystyki Gminy	66
4. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla	66
4.1 Energia elektryczna	66
4.2 Gaz sieciowy.....	71
4.3 Tranzyt i transport lokalny	74
4.4 Oświetlenie	78
4.5 Obiekty publiczne.....	80
4.6 Ciepło	84
4.7 Podsumowanie części inwentaryzacyjnej	88
Część II - Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej	91
1. Metodologia doboru działań.....	92
2. Sektorowy potencjał redukcji emisji CO2	93
3. Działania na rzecz gospodarki niskoemisyjnej	95
3.1. Zestawienie działań	95
3.2 Uwarunkowania realizacji działania	129
3.3 Harmonogram realizacji.....	132

3.4 Realizacja i ewaluacja działań	135
4. Źródła finansowania	142
4.1. Unijna perspektywa budżetowa 2014-2020	142
4.2 Środki NFOŚiGW	143
4.3 Środki WFOŚiGW	144
4.4 Inne programy krajowe i międzynarodowe	145

Spis tabel:

Tabela 1 Fundusz termomodernizacji i remontów	18
Tabela 2 Prognoza zmian wskaźnika nagromadzenia odpadów komunalnych w latach 2011 – 2018 .	25
Tabela 3 Prognoza zmian masy odpadów komunalnych powstających w latach 2011 – 2018	25
Tabela 4 Prognoza ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji na lata 2011 - 2018.....	25
Tabela 5 Plan usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Drezdenko do roku 2032....	27
Tabela 6 Harmonogram zadaniowy realizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Drezdenko na lata 2011 - 2032	29
Tabela 7 Cele i kierunki działań w zakresie ochrony środowiska.	36
Tabela 8 Harmonogram realizacji Programu Ochrony Środowiska na lata 2015-2018	37
Tabela 9 Harmonogram realizacji Programu Ochrony Środowiska na lata 2019 - 2022.....	40
Tabela 10 Wykaz pomników przyrody na terenie Gminy Drezdenko	51
Tabela 11 Ewidencja Parków i skwerów w gminie Drezdenko.....	56
Tabela 12 Liczba podmiotów działających na terenie Gminy Drezdenko z podziałem na kategorie PKD w latach 2009 i 2013	61
Tabela 13 Drogi wojewódzkie	63
Tabela 14 Drogi powiatowe, gminne i miejskie	64
Tabela 15 Zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO ₂ z podziałem na grupy taryfowe w Gminie Drezdenko w 2015 roku (dane za rok 2014)	67
Tabela 16 Zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO ₂ z podziałem na grupy taryfowe w Gminie Drezdenko w 2005 roku	68
Tabela 17 Zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO ₂ z podziałem na grupy taryfowe w Gminie Drezdenko w 2020 roku	69
Tabela 18 łączna emisja CO ₂ z tytułu zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy Drezdenko w roku 2005, 2015 i prognoza na rok 2020	71
Tabela 19 Zużycie gazu oraz emisja CO ₂ na terenie Gminy Drezdenko w 2005 roku z podziałem na sektory	72
Tabela 20 Zużycie gazu oraz emisja CO ₂ na terenie Gminy Drezdenko w 2015 roku z podziałem na sektory	72
Tabela 21 Zużycie gazu oraz emisja CO ₂ na terenie Gminy Drezdenko w 2020 roku z podziałem na sektory	73
Tabela 22 Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] wynikająca z ruchu tranzytowego na terenie Gminy Drezdenko 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).....	75
Tabela 23 łączna emisja CO ₂ [Mg CO ₂] wynikająca z ruchu tranzytowego i lokalnego w roku 2005, 2015 oraz prognoza na rok 2020	77
Tabela 24 Zestawienie zużycia energii elektrycznej z podziałem na moc opraw zainstalowanych na terenie Gminy Drezdenko wraz z emisją CO ₂ w 2005 roku.	78
Tabela 25 Zestawienie zużycia energii elektrycznej z podziałem na moc opraw zainstalowanych na terenie Gminy Drezdenko wraz z emisją CO ₂ w 2014 roku.	79

Tabela 26 Wykaz obiektów publicznych na terenie Gminy Drezdenko wraz z wskazaniem zużycia energii elektrycznej oraz ciepłej w roku 2015.	81
Tabela 27 Zużycie poszczególnych nośników energii oraz emisja CO ₂ przez sektor użyteczności publicznej w roku 2015.	83
Tabela 28 Struktura wykorzystania nośników energii ciepłej wraz z emisją CO ₂ w Gminie Drezdenko w roku 2015.	85
Tabela 29 Struktura wykorzystania nośników energii ciepłej wraz z emisją CO ₂ w Gminie Drezdenko w roku 2005.	85
Tabela 30 Struktura wykorzystania nośników energii ciepłej wraz z emisją CO ₂ w Gminie Drezdenko w roku 2020.	86
Tabela 31 Emisja z tytułu zużycia paliw opałowych - dane dot. systemu ciepłowniczego.	87
Tabela 32 Emisja z tytułu zużycia paliw opałowych - dane łączne dla mieszkalnictwa, przedsiębiorstw i obiektów publicznych.	88
Tabela 33 Bilans emisji CO ₂ w ujęciu sektorowym.	90
Tabela 34 Bilans emisji CO ₂ w podziale na dobę i 1 mieszkańca.	90
Tabela 35 Potencjalny poziom efektywności energetycznej wybranych inwestycji.	93
Tabela 36 Sektor użyteczności publicznej – Termomodernizacja budynków administracji samorządowej Gminy Drezdenko.	95
Tabela 37 Sektor użyteczności publicznej – Termomodernizacja budynków administracji samorządowej powiatu strzelecko-drezdeneckiego.	99
Tabela 38 Sektor użyteczności publicznej – Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, należących do innych podmiotów i instytucji niż samorząd terytorialny.	101
Tabela 39 Sektor użyteczności publicznej – „zielone” zamówienia publiczne.	103
Tabela 40 Sektor użyteczności publicznej – Opracowanie zmian Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego oraz zmiana aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania Gminy Drezdenko, zgodnie z zasadami ładu przestrzennego.	105
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 Drezdenko.	109
Tabela 44 Transport – budowa i modernizacja dróg lokalnych na terenie Gminy Drezdenko.	111
Tabela 45 Transport – budowa i modernizacja dróg wojewódzkich na terenie Gminy Drezdenko. ...	112
Tabela 46 Transport – Popularyzacja ruchu rowerowego i korzystania z publicznych środków transportu.	114
Tabela 47 Transport – Popularyzacja i promowanie ekologicznych zachowań w zakresie transportu – w tym promocja pojazdów z napędem ekologicznym, elektrycznym oraz hybrydy.	115
Tabela 48 Transport – modernizacja transportu ciężarowego prywatnego i komercyjnego.	117
Tabela 49 Transport – Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe.	118
Tabela 50 Transport – tworzenie barier ekologicznych - nasadzenia drzew tlenowych o większym poziomie wchłaniania CO ₂	120
Tabela 51 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.	121
Tabela 52 Społeczność lokalna – Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na dachach budynków do 3 kW.	123
Tabela 53 Społeczność lokalna – Montaż mikro/małych instalacji fotowoltaicznych o średniej mocy 40 kW.	124
Tabela 54 Społeczność lokalna – Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy 3 MW.	125

Tabela 55 Zbiornicze zestawienie działań wraz obliczoną redukcją zużycia energii finalnej i emisji CO ₂	127
Tabela 56 Zbiornicze zestawienie działań dotyczących realizacji zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	129
Tabela 57 Harmonogram realizacji działań.	132
Tabela 58 Proponowane wskaźniki monitoringu działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej	137

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Położenie Gminy na mapie powiatu	49
Rysunek 2 Mapa miasta Drezdenko	50

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1 Stan ludności w Gminie Drezdenko w latach 2000-2014	58
Wykres 2 Liczba mieszkań w Gminie Drezdenko w latach 2000-2014.....	58
Wykres 3 Prognoza liczby mieszkań na 2020 rok	59
Wykres 4 Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkań na lata 2000-2013 dla Gminy Drezdenko	59
Wykres 5 Prognoza przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkań dla Gminy Drezdenko na rok 2020	60
Wykres 6 Podmioty gospodarcze na terenie Gminy Drezdenko w latach 2009 -2014	60
Wykres 7 Liczba podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Drezdenko wraz z prognozą na rok 2020.....	61
Wykres 8 Zużycie energii elektrycznej [MWh] w Gminie Drezdenko w roku 2005, 2015 i prognoza na rok 2020.....	70
Wykres 9 Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] ze zużycia energii elektrycznej w Gminie Drezdenko w roku 2005, 2015 i prognoza na rok 2020	71
Wykres 10 Zużycie gazu [m ³] w Gminie Drezdenko w roku 2005, 2015 oraz prognoza na rok 2020 ..	73
Wykres 11 Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] ze zużycia gazu w Gminie Drezdenko w roku 2005, 2015 i prognoza na rok 2020	74
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 ...	76
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 Drezdenko w latach 2005 i 2015.	80
Wykres 17 Struktura źródeł ciepła w sektorze mieszkalnictwa na terenie Gminy w Drezdenku w roku 2015.....	84
Wykres 18 Struktura odbiorców ciepła sieciowego z podziałem na sektory na terenie Gminy Drezdenko 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 **Drezdenko** zostały wyznaczone następujące cele, których osiągnięcie przewiduje się na rok 2020:

- redukcja do roku 2020 emisji gazów cieplarnianych o 20 % (tj. o **40 032,31** Mg CO₂/rok), w stosunku do roku bazowego, tj. 2005r.
- zwiększenie do roku 2020 udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do poziomu 20% (tj. wzrost wyprodukowanej energii ze źródeł odnawialnych o **12 771,34** MWh/rok), w stosunku do roku bazowego, tj. 2005r.
- redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej o 20% (tj. o **113 843,00** MWh), w stosunku do roku bazowego, tj. 2005r.

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 administracji samorządowej Gminy Drezdenko
2. Termomodernizacja budynków administracji samorządowej Powiatu Strzelecko-Drezdeneckiego
3. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, należących do innych podmiotów i instytucji niż samorząd terytorialny
4. „Zielone” zamówienia publiczne
5. Opracowanie zmian Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego oraz zmian aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania Gminy Drezdenko, zgodnie z zasadami ładu przestrzennego
6. Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej
7. Wymiana na energooszczędne oświetlenia dróg i ulic
8. Budowa ścieżek rowerowych na terenie Gminy Drezdenko
9. Budowa i modernizacja dróg lokalnych na terenie Gminy Drezdenko
10. Budowa i modernizacja dróg wojewódzkich na terenie Gminy Drezdenko
11. Popularyzacja ruchu rowerowego i korzystania z publicznych środków transportu
12. Popularyzacja i promowanie ekologicznych zachowań w zakresie transportu – w tym promocja pojazdów z napędem ekologicznym, elektrycznym oraz hybrydy
13. Modernizacja transportu ciężarowego prywatnego i komercyjnego
14. Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe

15. Tworzenie barier ekologicznych - nasadzenia drzew tlenowych o większym poziomie wchłaniania CO₂
16. 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
17. Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na dachach budynków do 3 kW
18. Montaż mikro/małych instalacji fotowoltaicznych o średniej mocy 40 kW
19. Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy 3 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 Drezdenko 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 Drezdenko 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 Drezdenko 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 Drezdenko zostały wyznaczone następujące cele, których osiągnięcie przewiduje się na rok 2020:

- **redukcja do roku 2020 emisji gazów cieplarnianych o 20 % (tj. o 40 032,31 Mg CO₂/rok), w stosunku do roku bazowego, tj. 2005r.**
- **zwiększenie do roku 2020 udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do poziomu 20% (tj. wzrost wyprodukowanej energii ze źródeł odnawialnych o 12 771,34 MWh/rok), w stosunku do roku bazowego, tj. 2005r.**

- **redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej o 20% (tj. o 113 843,00 MWh), w stosunku do roku bazowego, tj. 2005r.**

Ponadto Gmina Drezdenko 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: Gozdnicza, Kozuchów, Nowe Miasteczko, Nowogród Bobrzański, Sulęcín, Szlichtyngowa, Świebodzin, Wschowa, Żagań, Żary, Łagów.

Dla Gminy Drezdenko 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 strzelecko-drezdenecki (wielkość obszaru przekroczeń 22,31 km², tj. 1,49 % całego obszaru powiatu), w którym znajduje się Gmina Drezdenko.

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

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

Gmina Drezdenko zatem będzie realizować podstawowe działania, wskazane do realizacji na terenie całej strefy lubuskiej, które również znalazły się w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Drezdenko na lata 2015-2018, z perspektywą do roku 2022, w tym w szczególności działania inwestycyjne w zakresie modernizacji i utrzymania dróg i ciągów komunikacyjnych, 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 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 Drezdenko zawierający:

1. Informacje ogólne dotyczące charakterystyki gminy, ocenę stanu istniejącego oraz ocenę dotychczasowych działań zmierzających do obniżenia emisji CO₂ na terenie Gminy Drezdenko.
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 ww. 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 (POiŚ) na lata 2014-2020. Planuje się w sposób uprzywilejowany traktować gminy, które będą starały się o środki z programu krajowego POiŚ 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 Drezdenko zgodny będzie z celami pakietu klimatyczno-energetycznego, ponadto realizując 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 2012r. w sprawie efektywności energetycznej (Dziennik Urzędowy UE L315/1 14 listopada 2012r.)
- 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 2009r. 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

województwie, 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 2012, poz.1059 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 Drezdenko 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 czterech wyszczególnionych 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.

Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko (SOOŚ)

Warto również wspomnieć, iż w stosunku do strategicznej oceny oddziaływania na środowisko „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Drezdenko” 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 (tekst jednolity: 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 Drezdenko. Biorąc pod uwagę w/w argumenty, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim oraz Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Gorzowie Wielkopolskim odstąpili od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wobec niniejszego dokumentu.

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 2015, poz.1515 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 strategię

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 ze 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 Drezdenko są zgodne z 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 cele 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 zastosowanie nowoczesnych, energooszczędnych maszyn i urządzeń będzie 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, stosowanie 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 Fundusz 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 Drezdenko zakłada działania, które wpisują się w powyższe działania priorytetowe.

Planowane działania Gminy Drezdenko 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 Drezdenko wpisuje się w treść tych dokumentów.

4.2 Wymiar regionalny

Regionalny Program Operacyjny Lubuskie 2020

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 4, 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 mitygujących;
- PI 4.7. promowanie wysokosprawnej kogeneracji energii cieplnej i elektrycznej w oparciu o popyt na użytkową energię ciepłą.

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 Gminie Drezdenko 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 6 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 powojkowych 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 Drezdenko wdraża szereg programów i strategii rozwoju, są to między innymi:

- Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Drezdenko na Lata 2011-2014,
- Program Usuwania Azbestu i Wyrobów Zawierających Azbest dla Gminy Drezdenko,
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Drezdenko na Lata 2015-2018 z Perspektywą do Roku 2022.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Drezdenko wyznacza cele strategiczne, których realizacja doprowadzi do ograniczenia zużycia energii oraz zmniejszenie emisji na terenie miasta. W przytoczonych strategiach, mimo iż nie dotyczą bezpośrednio tematu gospodarki niskoemisyjnej, zadania wyznaczane do realizacji w ich ramach mogą prowadzić, pośrednio lub bezpośrednio do celów określonych w niniejszym planie.

4.3.1 Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Drezdenko na Lata 2011-2014

Na obszarze Gminy Drezdenko funkcjonuje zorganizowany system gospodarki odpadami komunalnymi realizowany przez Gminę we własnym zakresie. Gmina odpowiedzialna jest za zbieranie wszystkich odpadów komunalnych oraz za ich odzysk i unieszkodliwianie. Realizacja powyższych zadań należy do przedsiębiorców odpowiedzialnych za odbiór odpadów komunalnych. Zorganizowanym systemem zbierania odpadów komunalnych objętych jest 85% mieszkańców gminy.

Powstające i wytwarzane odpady poddawane są odzyskowi i unieszkodliwieniu w instalacjach odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Na terenie Miasta Drezdenka zlokalizowane jest składowisko odpadów oraz instalacje odzysku odpadów.

Gmina Drezdenko nałożyła obowiązek na:

- zmniejszenie ilości odpadów deponowanych na składowiskach (do 85% w 2014 roku),
- wyłączenie z odpadów frakcji ulegającej biodegradacji (do 25% w 2011 r.),
- wyłączenie i ponowne wykorzystanie odpadów opakowaniowych,

- wyeliminowanie składowania odpadów niebezpiecznych
- ograniczenie składowania odpadów wielkogabarytowych i budowlanych.

Spełnienie tych wszystkich wymogów powoduje stworzenie odpowiedniego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi.

Istotnym obowiązkiem wynikającym z założeń planów gospodarki odpadami jest selektywne zbieranie odpadów komunalnych ulegających biodegradacji powstających w gospodarstwach domowych. Z uwagi na brak takiego systemu zbiórki zachodzić będzie potrzeba jego budowy od podstaw. Zakłada się, że odpady ulegające biodegradacji zbierane będą na terenie miasta Drezdenko i wsi zwartych.

Głównymi zadaniami Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Drezdenko jest:

- realizacja krajowej i wojewódzkiej polityki gospodarowania odpadami;
- strategiczne zarządzanie gminą w zakresie gospodarki odpadami;
- wdrażanie zasady zrównoważonego rozwoju gminy;
- przekazanie informacji o stanie gospodarki odpadami w gminie;
- przedstawienie problemów i zagrożeń ekologicznych związanych z odpadami oraz propozycji ich rozwiązania w określonym czasie;
- pomoc przy konstruowaniu budżetu gminy;
- koordynacja polityki gospodarki odpadami w gminie.

Odpady komunalne

Do odpadów komunalnych zaliczane są przede wszystkim odpady podobne do odpadów z gospodarstw domowych powstające w innych źródłach. Zaliczane są tu odpady z obiektów użyteczności publicznej i obsługi ludności, odpady uliczne oraz odpady komunalne z podmiotów gospodarczych, odpady z utrzymania terenów zielonych (ogrody, parki, cmentarze), odpady z utrzymania targowisk oraz placów i ulic.

W grupie odpadów komunalnych wyróżniamy również odpady niebezpieczne zgodnie z definicją zawartą w załączniku nr 3 z dnia 14.12.2012 r. o odpadach.

W dokumencie Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Drezdenko stwierdzono, iż:

- Gospodarowanie odpadami komunalnymi na terenie Gminy Drezdenko ograniczone jest do zbierania i unieszkodliwiania odpadów gromadzonych nieselektywnie oraz do selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych. Nie są zbierane odpady, których zagospodarowanie jest wymagane przepisami prawa (odpady ulegające biodegradacji, odpady budowlane, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny);
- W ciągu ostatnich lat znacznie zmniejszyła się masa selektywnie zbieranych odpadów opakowaniowych pomimo zmian w systemie ich zbierania. Świadczy to o małym zainteresowaniu przedsiębiorców pozyskiwaniem tego rodzaju odpadów oraz problemami ze zbytem surowców wtórnych;

- Odpady opakowaniowe zbierane selektywnie nie są poddawane wtórnej segregacji i przekazywane są recyklerom w formie nieprzetworzonej, co rzutuje na uzyskiwane przychody;
- Selektywne zbieranie innych odpadów komunalnych ma niewielki zakres co nieznacznie wpływa na zmniejszenie masy odpadów komunalnych unieszkodliwianych na składowisku odpadów.
- W ramach prowadzonej gospodarki odpadami komunalnymi nie jest prowadzony recykling odpadów komunalnych ulegających biodegradacji;
- Gospodarka odpadami komunalnymi w gminie prowadzona jest przez gminę tylko na jej terenie. Niewielka stosunkowo ilość zbieranych odpadów ogranicza techniczne możliwości prowadzenia ich odzysku z uwagi na nieopłacalność technicznego wyposażenia instalacji. Konieczne jest współdziałanie gminy w ramach większych organizacji regionalnych.

Przystępując do porządkowania systemu gospodarki odpadami należy uwzględnić zmiany zachodzące w składzie morfologicznym odpadów oraz w ich ilości. Do głównych czynników powodujących te zmiany należą między innymi:

- zmiany liczby mieszkańców;
- zamożność i styl życia mieszkańców;
- rozwój ekonomiczny regionu;
- wydajność produkcji.

Rozwój gospodarczy oraz wzrost konsumpcyjnych postaw mieszkańców mają wpływ na stały wzrost ilości odpadów komunalnych powstających w gospodarstwach domowych. Ponadto, poza wymienionymi powyżej czynnikami, ilość odpadów będzie zależała także od takich (trudnych do oszacowania) czynników jak:

- struktura zamieszkania – zgodnie z ogólnokrajowymi zmianami część ludności w najbliższych latach zmieni miejsce zamieszkania przechodząc z terenów wiejskich do miast. Także struktura zamieszkania w miastach ulega zmianom. Wydaje się prawdopodobne, że część tzw. klasy średniej wraz ze wzrostem zamożności będzie zmieniało miejsce zamieszkania z wielorodzinnego na jednorodzinne zwłaszcza na terenach podmiejskich.
- struktura zaopatrzenia w ciepło – część mieszkańców może zmienić sposób ogrzewania własnych posesji, przechodząc na ogrzewanie inne niż węglowe. Zmiany te w dużej mierze uzależnione będą od atrakcyjności finansowej poszczególnych rodzajów ogrzewania.

Obserwuje się stałą zależność ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego. Prognozowanie masy odpadów komunalnych oraz jednostkowych wskaźników wytwarzania odpadów związane jest ściśle z prognozą zmian rozwojowych. W oparciu o założenia Krajowego Planu Gospodarki Odpadami 2014 przyjmuje się, że wzrost ilości powstających odpadów komunalnych następował będzie w okresach pięcioletnich o 5%. Zgodnie z powyższym scenariuszem jednostkowy wskaźnik nagromadzenia odpadów komunalnych wzrastać będzie proporcjonalnie do zakładanego

stopnia wzrostu gospodarczego. Prognozę zmian wskaźnika nagromadzenia odpadów zgodnie z przyjętymi założeniami przedstawiono w tabeli

Tabela 2 Prognoza zmian wskaźnika nagromadzenia odpadów komunalnych w latach 2011 – 2018

GMINA		WSKAŹNIK NAGROMADZENIA ODPADÓW (Kg/Mr)		
		2011	2014	2018
Drezdenko	Miasto	405	421	442
	Wieś	146	152	160

Źródło: Plan Gospodarki Odpadami Dla Gminy Drezdenko Na Lata 2011-2014

Prognozę zmian masy odpadów komunalnych powstających w gminie zgodnie z przyjętymi założeniami przedstawiono w tabeli

Tabela 3 Prognoza zmian masy odpadów komunalnych powstających w latach 2011 – 2018

GMINA		MASA POWSTAJĄCYCH ODPADÓW (Mg)		
		2011	2014	2018
Drezdenko		5 160	5 356	5 630

Źródło: Plan Gospodarki Odpadami Dla Gminy Drezdenko Na Lata 2011-2014

Odpady komunalne ulegające biodegradacji

Z przeprowadzonych szacunków wynika również, że zwiększeniu ulegnie masa powstających odpadów komunalnych ulegających biodegradacji. Wynikać to będzie ze zmian demograficznych, zmian w zachowaniach mieszkańców gminy oraz wynikających z tego zmian składu morfologicznego odpadów komunalnych.

Tabela 4 Prognoza ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji na lata 2011 - 2018

L.P.	NAZWA	ILOŚĆ (Mg)		
		2011	2014	2018
1.	Odpady zielone z ogrodów i parków	103	103	105
2.	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne – część ulegająca biodegradacji	2 790	2 830	2 880
3.	Odpady z targowisk – część ulegająca biodegradacji	12	12	12
RAZEM:		2 905	2 954	2 997

Źródło: Plan Gospodarki Odpadami Dla Gminy Drezdenko Na Lata 2011-2014

Cele i zadania gospodarki odpadami komunalnymi dla Gminy Drezdenko

Ochrona środowiska przed odpadami powinna być traktowana jako priorytetowe zadanie, jako że odpady stanowią źródło zanieczyszczeń wszystkich elementów środowiska.

Cel ogólny

Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów w sektorze komunalnym oraz prowadzenie systemu odzysku i unieszkodliwiania zgodnego z normami ochrony środowiska

Podany powyżej cel ekologiczny jest zgodny z celem nadrzędnym polityki ekologicznej państwa w odniesieniu do gospodarki odpadami (zapobieganie powstawaniu odpadów, odzysk surowców i ponowne wykorzystanie odpadów, bezpieczne dla środowiska końcowe unieszkodliwianie odpadów niewykorzystanych).

Cele do osiągnięcia, które określiła Gmina Drezdenko zgodne są z celami zawartymi w Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Lubuskiego i w Planie Gospodarki Odpadami dla Powiatu Strzelecko - Drezdeneckiego.

Cele długookresowe do osiągnięcia w zakresie odpadów komunalnych na lata 2015 – 2018

1. Rozwijanie selektywnego zbierania i odbierania odpadów komunalnych;
2. Kontynuacja edukacji ekologicznej mieszkańców gminy ze szczególnym uwzględnieniem szkół i przedszkoli;
3. Redukcja strumienia składowanych odpadów komunalnych do poziomu 80% odpadów wytworzonych w 2014 r. i 60% wytworzonych w 2018 r.

Cele długookresowe do osiągnięcia w zakresie odpadów ulegających biodegradacji na lata 2015 – 2018

1. Doskonalenie systemu selektywnego zbierania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji;
2. Zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska w 2020 do nie więcej niż 35% całkowitej masy odpadów w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.

Cele długookresowe do osiągnięcia w zakresie odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych na lata 2015 – 2018

1. Kontynuowanie selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych zawartych w strumieniu odpadów komunalnych.

Cele do osiągnięcia w zakresie innych odpadów komunalnych na lata 2015 – 2018

- Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej:

1. Kontynuowanie selektywnego zbierania tego typu odpadów w celu osiągnięcia 80% odzysku w 2018 r.

- Komunalne osady ściekowe

1. Całkowite ograniczenie składowania osadów ściekowych;
2. Zwiększenie ilości komunalnych osadów ściekowych przetwarzanych przed wprowadzeniem do środowiska oraz osadów przekształcanych metodami termicznymi;

3. Maksymalizacja stopnia wykorzystania substancji biogenych zawartych w osadach przy jednoczesnym spełnieniu wszystkich wymogów dotyczących bezpieczeństwa sanitarnego i chemicznego.

- Odpady opakowaniowe

1. Kontynuowanie selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych w celu zapewnienia osiągnięcia zakładanych poziomów odzysku i recyklingu;

Cele do osiągnięcia w zakresie odpadów zawierające azbest na lata 2015-2032

Tabela 5 Plan usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Drezdenko do roku 2032

L.P.	LATA	% USUNIĘTEGO MATERIAŁU	MASA USUNIĘTEGO MATERIAŁU
1.	2011 – 2012	20,14	274,00
2.	2013 – 2022	39,93	543,25
3.	2023 – 2032	39,93	543,25
RAZEM:		100	1 360,5

Źródło: Plan usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Drezdenko do roku 2032

Potencjalny wpływ na środowisko w wyniku realizacji ustaleń zawartych w Planie Gospodarki Odpadami dla Gminy Drezdenko na lata 2011-2014

Wdrożenie zaproponowanych w aktualizacji działań w zakresie odpadów komunalnych przyczyni się do poprawy stanu środowiska w gminie. Zmiany stanu środowiska wynikające z realizacji ustaleń projektu Planu będą następujące:

- poprawa stanu powietrza atmosferycznego – składowanie wyłącznie odpadów intratnych, z których wyłączono odpady niebezpieczne i ulegające biodegradacji, zamknięcie i rekultywacja składowiska odpadów po 2012 roku, wykorzystywanie technologii spełniających najlepsze dostępne techniki BAT, likwidacja „dzikich wysypisk odpadów”, uszczelnienie systemu zbierania odpadów komunalnych,
- przeciwdziałanie degradacji gleb – składowanie odpadów intratnych pozbawionych frakcji ulegających biodegradacji i odpadów niebezpiecznych, zamknięcie i rekultywacja składowiska odpadów po roku 2012, likwidacja i przeciwdziałanie powstawaniu „dzikich wysypisk śmieci” i niekontrolowanemu pozbywaniu się odpadów poprzez wprowadzanie systemu zorganizowanego zbierania odpadów, właściwe postępowanie z odpadami niebezpiecznymi i innymi niż niebezpieczne,
- poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych – jw., ograniczenie składowania odpadów w miejscu na ten cel nieprzeznaczonym,
- mniejsze straty w bioróżnorodności – właściwe postępowanie ze wszystkimi wytwarzanymi rodzajami odpadów.

4.3.2 Program Usuwania Azbestu i Wyrobów Zawierających Azbest dla Gminy Drezdenko

Gmina Drezdenko w celu rozwiązania problemu likwidacji azbestu opracowała "Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Drezdenko". Przy czym zakłada się, że proces oczyszczania obszaru gminy z azbestu będzie procesem długoterminowym, rozłożonym na lata 2010 – 2032. Program ten stanowi uściślenie zapisów zarówno Planu Gospodarki Odpadami i Programu Ochrony Środowiska.

Celem Programu Usuwania Azbestu i Wyrobów Zawierających Azbest dla Gminy Drezdenko jest:

- doprowadzenie do sukcesywnej likwidacji i oczyszczania obszaru gminy z azbestu i wyrobów zawierających azbest, zgodnie z obowiązującymi wytycznymi w tym zakresie wymogami i przepisami prawnymi;
- wyeliminowanie negatywnego oddziaływania azbestu na środowisko;
- wyeliminowanie negatywnych skutków zdrowotnych u mieszkańców gminy spowodowanych azbestem.

Zadania do wypełnienia jakie stawia sobie Gmina Drezdenko w Programie Usuwania Azbestu i Wyrobów Zawierających Azbest :

1. Inwentaryzacja i utworzenie bazy danych o lokalizacji istniejących wyrobów zawierających azbest – inwentaryzacja została już przeprowadzona.
2. Edukacja mieszkańców w zakresie szkodliwości azbestu, obowiązków dotyczących postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz sposobów bezpiecznego ich usuwania oraz unieszkodliwiania.
3. Mobilizowanie właścicieli budynków do usunięcia wyrobów zawierających azbest poprzez system pomocy edukacyjnej.
4. Podjęcie działań w kierunku pozyskania funduszy ze źródeł zewnętrznych na realizację Programu.
5. Pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania osobom fizycznym, wspólnotom mieszkaniowym, innym właścicielom zasobów mieszkaniowych i przedsiębiorcom na wymianę pokryć dachowych i elewacji z azbestu.
6. Eliminacja możliwości powstawania „dzikich” wysypisk z odpadami zawierającymi azbest.
7. Bieżący monitoring realizacji Programu i okresowe raportowanie jego realizacji władzom samorządowym oraz mieszkańcom.
8. Okresowa weryfikacja i aktualizacja Programu.

Tabela 6 Harmonogram zadaniowy realizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Drezdenko na lata 2011 - 2032

Lp.	Działanie	Rola samorządu miejskiego	Termin realizacji
1.	Organizacja kampanii informacyjnej o szkodliwości wyrobów zawierających azbest i bezpiecznym jego usuwaniu: - przygotowanie ulotek informacyjnych o szkodliwości azbestu oraz o obowiązkach związanych z koniecznością jego usuwania; - przygotowanie stałej informacji związanej z tematyką azbestu na stronach internetowych gminy; - okresowe publikacje w prasie lokalnej dotyczące azbestu.	Opracowanie i dystrybucja materiałów informacyjnych	2011 – 2013
2.	Opracowanie programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest	Przeprowadzenie inwentaryzacji, utworzenie bazy danych o lokalizacji istniejących wyrobów zawierających azbest oraz określenie skali problemu	2011
3.	Realizacja programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest	Koordinowanie realizacji programu, pozyskiwanie źródeł finansowania	2011 – 2032
4.	Usuwanie wyrobów zawierających azbest	Prowadzenie akcji informacyjnej nt. postępowania z wyrobami zawierającymi azbest, sposobu ich usuwania, wpływu azbestu na organizm ludzki i jego zdrowie	2011 – 2013
5.	Eliminacja możliwości powstawania „dzikich” wysypisk z odpadami zawierającymi azbest.	Bieżący monitoring oczyszczania gminy z odpadów azbestowych, wizje lokalne, współpraca z WIOŚ	2011 – 2032

Lp.	Działanie	Rola samorządu miejskiego	Termin realizacji
6.	Bieżący monitoring realizacji Programu i okresowe raportowanie	Opracowanie zakresu i formy prowadzenia sprawozdawczości z realizacji programu	2011 – 2032
7.	Okresowa weryfikacja i aktualizacja Programu	Analiza wyników monitoringu, informacja zwrotna od mieszkańców w formie specjalnie opracowanych ankiet	2011 – 2032
8.	Sporządzanie rocznych sprawozdań finansowych z realizacji Programu	Sporządzanie sprawozdań	2011 - 2032
9.	Przygotowanie bazy danych o wyrobach zawierających azbest i jej coroczna aktualizacja	Przygotowanie bazy na podstawie danych z inwentaryzacji, a następnie koordynacja podczas aktualizacji	2011 - 2032
10.	Przeprowadzenie przetargów na wykonawstwo prac związanych z usuwaniem azbestu	Przygotowywanie dokumentacji przetargowej	2011 - 2032

Źródło: Program Usuwania Azbestu i Wyrobów Zawierających Azbest dla Gminy Drezdenko

Oddziaływanie Programu Usuwania Azbestu i WYROBÓW Zawierających Azbest z terenu Gminy Drezdenko na Środowisko

W krajach o rozwiniętym przemyśle powstają problemy związane z zanieczyszczeniami chemicznymi powietrza, wody i gleby, narażeniem na czynniki fizyczne środowiska oraz gromadzeniem się odpadów. Światowa Organizacja Zdrowia uważa, że wielkość oddziaływania szkodliwych czynników środowiska na zdrowie jest niedoszacowana, głównie z powodu bardzo ograniczonych danych na ten temat.

Z usuwaniem wyrobów zawierających azbest nierozdzielnie związany jest proces powstawania odpadów. Główną metodą unieszkodliwiania odpadów z azbestem jest ich składowanie. Przedstawiony powyżej harmonogram ukazuje proponowane zadania w latach 2011 – 2032.

Przewidywane korzyści z realizacji Programu Usuwania Azbestu i WYROBÓW Zawierających Azbest z terenu Gminy Drezdenko przedstawiają się następująco:

- systematyczne zmniejszanie ilości wyrobów zawierających azbest, których stan techniczny nie pozwala na dalsze użytkowanie;
- oczyszczenie terenu gminy z azbestu;
- poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców gminy;
- poprawa wyglądu estetycznego gminy i środowiska gospodarczego;
- modernizacja obiektów budowlanych – nowe pokrycia dachowe;
- szerzenie działalności informacyjno – edukacyjnej w mediach na temat zagrożeń powodowanych przez azbest i jego wyroby;
- nadzór (poprzez monitoring realizacji Programu) nad właściwym postępowaniem z wyrobami azbestowymi;
- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców gminy w zakresie właściwego zagospodarowania wyrobów zawierających azbest.

Realizacja Programu Usuwania Azbestu i WYROBÓW Zawierających Azbest z terenu Gminy Drezdenko będzie miała wpływ przede wszystkim na:

- przyspieszenie usuwania wyrobów zawierających azbest, a tym samym ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko (w przypadku możliwości bezpośredniego dofinansowania);
- zwiększenie stopnia świadomości mieszkańców gminy w zakresie bezpośredniego wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz bezpiecznego usuwania przez jednostki posiadające stosowne zezwolenia wymagane ustawą o odpadach.

4.3.3 Program Ochrony Środowiska Dla Gminy Drezdenko na Lata 2015-2018 z Perspektywą do roku 2022

Ustawa o ochronie przyrody mówi, iż „Popularyzowanie, informowanie i promocja ochrony przyrody są obowiązkiem organów administracji publicznej, instytucji naukowych i oświatowych, a także publicznych środków masowego przekazu”.

Cele polityki ekologicznej Gminy Drezdenko:

- racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych przez zmniejszenie zużycia energii, surowców i materiałów, a równocześnie wzrost udziału w wykorzystywaniu zasobów odnawialnych,
- ochrona powietrza i ochrona przed hałasem przez redukcję emisji gazów i pyłów oraz emitorów hałasu i wibracji,
- ochrona wód przez właściwą gospodarkę wodno-ściekową oraz racjonalizację zużycia wody,
- ochrona gleb i powierzchni ziemi przez racjonalną gospodarkę rolną i minimalizowanie destrukcyjnych oddziaływań przemysłu oraz komunikacji,
- ochrona zasobów przyrodniczych z uwzględnieniem bioróżnorodności przez zmniejszanie presji wynikającej z rozwoju gospodarczego.

Poniżej przedstawiono cele strategiczne i ekologiczne dla Gminy Drezdenko w odniesieniu do konkretnych elementów środowiska. Ich realizacja złoży się na wypełnianie zadań określonych w Polityce Ekologicznej Państwa, Programie Ochrony Środowiska Województwa Lubuskiego oraz Programie Ochrony Środowiska Powiatu Strzelecko-Drezdeneckiego.

OCHRONA I RACJONALNE WYKORZYSTANIE ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH

Cel 1. „Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej regionu”

Zadania w ramach celu:

- lokalizacja obiektów rekreacyjnych i turystycznych podporządkowana wymogom ochrony środowiska przyrodniczego,
- przeciwdziałanie rozwojowi budownictwa mieszkalnego i rekreacyjnego na terenach chronionych,
- uregulowanie statusu prawnego zabudowy letniskowej, bieżąca ochrona obszarów i obiektów prawnie chronionych,
- przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej, celem wskazania cennych przyrodniczo siedlisk, które należy wyłączyć np. z zalesiania, przeciwdziałanie wypalaniu traw,
- prowadzenie stałego monitoringu środowiska leśnego w celu przeciwdziałania stanom niepożądanym (choroby, szkodniki),
- wdrażanie na obszarach cennych przyrodniczo proekologicznych form gospodarowania (rolnictwo ekologiczne, agroturystyka),

- uwzględnianie w zagospodarowaniu przestrzennym zasad ochrony krajobrazu i różnorodności biologicznej w tym szaty roślinnej i świata zwierzęcego (parki, rezerваты, obszary chronionego krajobrazu).

Cel 2. „Rozwój lasów i ich racjonalne wykorzystanie”

Zadania w ramach celu:

- prowadzenie działań formalno-prawnych na potrzeby zalesień (weryfikacja klasyfikacji gruntów),
- wyznaczanie granic rolno-leśnych w planach zagospodarowania przestrzennego gmin i zalesianie leżących odłogiem oraz słabych bonitacyjnie użytków rolnych zgodnie z założeniami programu zwiększania lesistości na lata 2001 – 2020,
- wyznaczanie granic rolno-leśnych w planach zagospodarowania przestrzennego,
- intensyfikacja działań na rzecz wykorzystania lasów do rozwoju edukacji ekologicznej - rozwój i utrzymanie istniejących ścieżek dydaktycznych wraz z opisem przyrody – utrzymanie infrastruktury służącej celom poznawczo – dydaktycznym i turystycznym,
- zalesianie gruntów marginalnych wyłączonych z użytkowania,

Cel 3. „Ochrona gleb”

Zadania w ramach celu:

- prowadzenie właściwej struktury zagospodarowania przestrzennego (nie wyłączanie gruntów rolnych o wyższych klasach bonitacyjnych z produkcji rolnej i nie przeznaczanie ich na inne cele: nierolnicze, nieleśne),
- dostosowanie kierunków i intensywności produkcji do naturalnego biologicznego potencjału gleb,
- kształtowanie struktury upraw zapobiegającej erozji i pogarszaniu się jakości gleb oraz przeciwdziałanie zakwaszeniu gleb,
- podnoszenie jakości i struktury gleb poprzez wykorzystanie kompostu,
- upowszechnianie zasad dobrej praktyki rolniczej (kodeks dobrych praktyk rolniczych),
- rekultywacja terenów zdegradowanych.

Cel 4. „Kopaliny”

Cel strategiczny wyznaczony na poziomie powiatu: „Eksploracja kopalin zgodna z zasadami zrównoważonego rozwoju”. Zadania w ramach celu:

- ochrona złóż perspektywicznych poprzez uwzględnianie obszarów ich występowania w studiach uwarunkowań oraz planach zagospodarowania przestrzennego,
- preferowanie eksploatacji złóż zlokalizowanych w miejscach, gdzie eksploatacja ich może nie oddziaływać negatywnie na środowisko,
- zapobieganie za pomocą dostępnych środków administracyjnych niekoncesjonowanej eksploatacji surowców naturalnych,

- stosowanie technologii nie powodujących istotnych zmian poziomu wód, bieżąca rekultywacja terenów poeksploatacyjnych.

Cel 5. „Racjonalizacja zużycia surowców, wody i energii”

Zadania w ramach celu:

- minimalizacja strat wody na przesyle wody wodociągowej (przewody magistralne i lokalne),
- stosowanie bodźców ekonomicznych dla przedsięwzięć proekologicznych (ulgi podatkowe),
- ograniczenie wykorzystywania wód podziemnych do celów przemysłowych (poza przemysłem spożywczym i niektórymi specjalnymi działami produkcji rolnej),
- wprowadzenie systemu kontroli wodochłonności produkcji w formie obowiązku rejestracji zużycia wody na cele przemysłowe i rolnicze w przeliczeniu na jednostkę produkcji,
- poprawa parametrów energetycznych budynków - termorenowacja (dobór drzwi i okien o niskim współczynniku przenikalności cieplnej, właściwa izolacja termiczna ścian - ocieplenie budynków, lokalizacja nowych obiektów zgodnie z naturalną (cieplejszą) kierunkową orientacją stron świata).

Cel 6. „Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii”

Zadania w ramach celu:

- zintegrowanie problematyki energii odnawialnej z planami zagospodarowania przestrzennego,
- podjęcie działań promocyjnych i doradztwa związanego z pozyskiwaniem energii ze źródeł odnawialnych,
- uruchomienie mechanizmu ulg podatkowych (w postaci podatku od gruntów) dla inwestorów zainteresowanych wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii,
- budowa instalacji umożliwiających wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA

Cel 1. „Jakość wód, poprawa stosunków wodnych i ochrona przeciwpowodziowa”

Zadania w ramach celu:

- uwzględnienie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zwiększenia koncentracji zabudowy na terenach wiejskich w celu obniżenia kosztów infrastruktury komunalnej,
- rozbudowa sieci wodociągowej,
- sukcesywna wymiana i renowacja wyeksploatowanych odcinków sieci wodociągowej,
- modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody w celu zapewnienia właściwej jakości wody,
- rozbudowa sieci kanalizacyjnych oraz modernizacja kolektorów zmierzająca do wyeliminowania nieszczelności i przenikania wód gruntowych do kanalizacji,
- prowadzenie ewidencji oczyszczalni przydomowych oraz zbiorników bezodpływowych i zintensyfikowanie ich kontroli technicznej oraz częstotliwości opróżniania,

- stopniowe ograniczanie negatywnego wpływu na środowisko zanieczyszczeń obszarowych (pozostałości chemicznych środków ochrony roślin oraz nawozów) i punktowych (składowiska obornika) pochodzących z działalności rolniczej – budowa stanowisk składowania obornika i zbiorników na gnojówkę,
- preferowanie użytkowania łąkowego oraz kształtowanie pasów roślinności wzdłuż cieków wodnych,
- wdrożenie programów ochrony wód powierzchniowych w układzie zlewniowym rzek.

Cel 2. „Stan powietrza”

Zadania w ramach celu:

- eliminowanie węgla jako paliwa w kotłowniach lokalnych i gospodarstwach domowych, na rzecz paliw niskoemisyjnych (gaz, olej opałowy, drewno, zrębki drzewne),
- nawiązanie współpracy z zakładem gazownictwa w celu budowy sieci gazowej na terenie gminy,
- uruchomienie mechanizmu ulg podatkowych (w postaci podatku od gruntów) dla inwestorów zainteresowanych wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii,
- wspieranie rozwoju ruchu rowerowego poprzez tworzenie ścieżek rowerowych na terenach atrakcyjnych turystycznie,
- usprawnienie systemu komunikacyjnego, poprawa nawierzchni i warunków bezpieczeństwa ruchu, modernizacja i rozbudowa dróg,
- stosowanie stref (pasów) zieleni izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacyjnych (strefy te powinny być komponowane z gatunków o dużej odporności na zanieczyszczenia oraz właściwie pielęgnowane, a ubytki uzupełniane),
- prowadzenie rejestru urządzeń będących źródłem promieniowania elektromagnetycznego.

Cel 3. „Hałas”

Zadania w ramach celu: Integrowanie opracowań planistycznych z problemami zagrożenia hałasem;

- systematyczna kontrola przedsiębiorstw, zwłaszcza tych zlokalizowanych w pobliżu jednostek osadniczych lub na ich terenie,
- egzekwowanie w przedsiębiorstwach zmian technologicznych w przypadku przekroczeń emisji hałasu (stosowania obudów dźwiękochłonnych, ekranów oraz tłumików akustycznych),
- tworzenia pasów zwartej zieleni ochronnej wokół przedsiębiorstw.

Cel 4. „Promieniowanie elektromagnetyczne”

Zadania w ramach celu:

- egzekwowanie przez organy administracji pomiarów pól elektromagnetycznych po uruchomieniu urządzeń, do których inwestorzy zobowiązani są na mocy przepisów prawa ochrony środowiska,
- przestrzeganie granic stref ochronnych zgodnie z ocenami oddziaływania na środowisko dla urządzeń nadawczych, uwzględnienie w studiach uwarunkowań i planach zagospodarowania

przestrzennego zagadnień pola elektromagnetycznego (pozostawienie w sąsiedztwie linii wysokich napięć wolnych przestrzeni).

Cel 5. „Zagrożenie odpadami”

- skuteczne gospodarowanie odpadami przez gminę w ramach wprowadzonych w życie zapisów ustawy.

EDUKACJA EKOLOGICZNA

Cel 1. „Wysoka świadomość ekologiczna społeczeństwa”

Cel 2. „Skuteczna edukacja ekologiczna”

Zadania w ramach celu:

- utworzenie strony internetowej www;
- udział Urzędu Miejskiego w akcji „Sprzątanie świata”;
- utworzenie Gminnego Punktu Edukacji Ekologicznej lub jego funkcjonowanie w ramach jednego z samodzielnych stanowisk w UM Drezdenko;
- opracowanie gminnego programu edukacji ekologicznej;
- tworzenie nowych ścieżek dydaktycznych wraz z opisem przyrody;
- podnoszenie świadomości ekologicznej pracowników Urzędu Gminy poprzez udział w szkoleniach i konferencjach tematycznych (zwłaszcza pracowników Gminnego Punktu Edukacji Ekologicznej - GPÉE);
- przeprowadzanie raz do roku konkursu na najbardziej zadbaną zagrodę wiejską;
- organizacja (GPÉE) cyklu spotkań z mieszkańcami gminy na temat:
 - oszczędności energii cieplnej i elektrycznej oraz korzyści wynikających z termorenowacji budynków;
 - racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi na poziomie gospodarstwa domowego;
 - nowoczesnych systemów składowania obornika, zbiorników na gnojówkę i gnojownicę;
- wykorzystanie elementów przyrodniczych i kulturowych do kreowania wizerunku gminy (poprzez ujednolicony wzór wizytówek, papieru listowego z herbem gminy oraz inne materiały reklamowe np. długopisy);

Dla realizacji Polityki ekologicznej na terenie Gminy Drezdenko konieczne było ustalenie harmonogramu prowadzenia zadań ekologicznych z rozbiorem na zadania krótko i długookresowe oraz mechanizmy finansowo - ekonomiczne.

Tabela 7 Cele i kierunki działań w zakresie ochrony środowiska.

Lp	Nazwa zadania-inwestycji	Planowany termin realizacji	Planowany koszt realizacji (w tys. PLN)	Stan zaawansowania w %	Poniesione koszty (w tys. PLN)	Źródła finansowania
1	Budowa kanalizacji sanitarnej – etap II Drezdenko Północ – Poprawa stanu kanalizacji sanitarnej dla mieszkańców Drezdenka	2013-2015	1 424	90 %	452	budżet Gminy
2	Budowa kanalizacji sanitarnej oraz kontenerowej oczyszczalni ścieków w m. Gościm	2015	51	0%	-	budżet Gminy
3	Budowa zbiornika na nieczystości ciekłe do Sali wiejskiej w miejscowości Goszczanowiec	2015	35	0%	-	budżet Gminy
4	Budowa przyłącza wodnego oraz utwardzenia terenu na cmentarzach	2015	50	0%	-	budżet Gminy
5	Wykonanie nawodnienia terenu zieleni w Parku Kultur Świata w Drezdenku	2015	150	0%	-	budżet Gminy
6	Budowa wodociągu w miejscowości Marzenin	2014-2015	2845,852	50%	3	współfinansowanie z PROW
7	Modernizacja oczyszczalni ścieków w Drezdenku	2015-2016	3500	0%	-	dofinansowanie ze środków WFOŚiGW

Źródło: Dane UMiG Drezdenko

HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ EKOLOGICZNYCH

Harmonogram realizacyjny zawiera cele i zadania ekologiczne, odnoszące się do poszczególnych elementów środowiska. Celom ekologicznym przypisano cele strategiczne, a na realizację tychże składają się poszczególne zadania, wraz z okresem ich realizacji oraz odpowiedzialnych za to podmiotów.

Tabela 8 Harmonogram realizacji Programu Ochrony Środowiska na lata 2015-2018

Zadania	Lata realizacji	Jednostka realizacyjna	Źródła finansowania
Ochrona powietrza atmosferycznego			
eliminowanie węgla jako paliwa w kotłowniach gospodarstw domowych oraz w kotłowniach, małych i średnich zakładów przemysłowych, rzemieślniczych i usługowych, rozpowszechnienie stosowania trocin, wierzby energetycznej czy gazu lub promocja nowoczesnych kotłów węglowych	działanie ciągłe	właściciele i zarządcy budynków + przedsiębiorcy	środki własne jednostek realizujących WFOŚ, NFOŚ, kredyty BOŚ
promowanie nowych nośników energii ekologicznej pochodzących ze źródeł odnawialnych – energia słoneczna, biomasa	od 2015	organizacje pozarządowe, gmina	środki własne jednostek realizujących, dotacje gminy i funduszy, NFOŚ, WFOŚ, PFOŚ
termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej i budynków wielorodzinnych	od 2015	gmina, właściciele budynków	środki własne właścicieli budynków, kredyty BOŚ
edukacja ekologiczna społeczeństwa na temat wykorzystania proekologicznych nośników energii i szkodliwości spalania materiałów odpadowych (szczególnie tworzyw sztucznych)	działanie ciągłe	gmina, organizacje pozarządowe	środki własne jednostek realizujących, dotacje gminy i funduszy, WFOŚ, PFOŚ
bieżąca modernizacja dróg	działanie		DSDiK, powiat,

i ciągów komunikacyjnych	ciągłe	zarządcy dróg	gmina
Ochrona wód			
rozbudowa sieci wodociągowej na obszarze gminy	działanie ciągłe	gmina	środki własne gminy WFOŚ, program rolno-środowiskowy UE, środki własne mieszkańców
sukcesywna wymiana i renowacja wyeksploatowanych odcinków sieci wodociągowej	działanie ciągłe	gmina, zakład gospodarki komunalnej	środki własne gminy
przeprowadzenie akcji edukacyjno-informacyjnej propagującej optymalizację zużycia wody przez indywidualnych użytkowników	od 2015	gmina, organizacje pozarządowe	środki własne gminy PFOŚ, WFOŚ
sukcesywna modernizacja istniejącej sieci kanalizacyjnej ogólnospławnej (rozdział kanalizacji sanitarnej i deszczowej) i pilna realizacja nowych sieci na terenie gminy (należy dążyć do zrównania sieci wodociągowej i kanalizacyjnej)	działanie ciągłe	gmina	środki własne gminy NFOŚ, WFOŚ, UE, środki własne mieszkańców
ustanowienie stref ochrony wokół ujęć wód	działanie ciągłe	powiat	środki własne powiatu i właścicieli ujęć, środki pomocowe
Ochrona powierzchni ziemi			
podnoszenie jakości i struktury gleb	zadanie ciągłe	ODR	środki własne jednostek realizujących

rekultywacja składowisk odpadów	od 2015	gmina	budżet gminy
Racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych			
opracowanie przez gminę (zgodnie z Prawem	2015	gmina	budżet gminy

poprawa parametrów energetycznych budynków - termomodernizacja	od 2015	właściciele i zarządcy budynków	jednostek realizujących, WFOŚ, NFOŚ
Ochrona przed hałasem i oddziaływaniem pól elektromagnetycznych			
wspieranie inwestycji ograniczających ujemny wpływ hałasu, mianowicie: budowy ekranów akustycznych i tworzenia pasów zwartej zieleni ochronnej, a także izolacji budynków (np. wymiana okien)	działanie ciągłe	zarządcy dróg	środki DSDiK, środki własne gminy
integrowanie planu zagospodarowania przestrzennego z problemami zagrożenia hałasem i polami elektromagnetycznymi	działanie ciągłe	gmina	środki własne gminy
Ochrona zasobów przyrodniczych			
bieżąca ochrona obszarów i obiektów prawnie chronionych	działanie ciągłe	gmina, Regionalny Konserwator Przyrody	środki własne jednostek realizujących
uwzględnienie w planie zagospodarowania przestrzennego selektywnego dostępu do terenów wyjątkowo cennych przyrodniczo	działanie ciągłe	gmina	środki własne jednostek realizujących
przeciwdziałanie rozwojowi budownictwa mieszkalnego i rekreacyjnego na terenach cennych przyrodniczo	działanie ciągłe	gmina, powiat	środki własne jednostek realizujących
prowadzenie stałego monitoringu środowiska leśnego w celu przeciwdziałania stanom niepożądanym (choroby,	działanie ciągłe	nadleśnictwa	środki własne jednostek realizujących

szkodniki)			
wprowadzenia takiej organizacji ruchu turystycznego i urządzeń turystycznych w lasach, aby turystyka i rekreacja nie kolidowały w spełnianiu przez lasy funkcji ekologicznych, produkcyjnych i poprodukcyjnych	działanie ciągłe	gmina, nadleśnictwa	środki własne jednostek realizujących, WFOŚ
Edukacja ekologiczna			
promowanie zachowań związanych z codziennym bytowaniem mieszkańców a zgodnym z zasadami ochrony krajobrazu i przyrody	działanie ciągłe	Organizacje pozarządowe, Powiat, gmina, szkoły	środki własne jednostek realizujących, WFOŚ
edukacja ekologiczna społeczeństwa na temat wykorzystania proekologicznych nośników energii i szkodliwości spalania materiałów odpadowych	działanie ciągłe	Organizacje pozarządowe, powiat, gmina, szkoły	środki własne jednostek realizujących, WFOŚ

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Drezdenko na lata 2015-2018 z perspektywą do roku 2022

Tabela 9 Harmonogram realizacji Programu Ochrony Środowiska na lata 2019 - 2022

Zadania	Lata realizacji	Jednostka realizacyjna	Źródła finansowania
Ochrona powietrza atmosferycznego			
eliminowanie węgla jako paliwa w gospodarstwach domowych, rozpowszechnienie stosowania trocin, wierzby energetycznej czy gazu lub promocja nowoczesnych bardziej wydajnych kotłów węglowych	działanie ciągłe	właściciele i zarządcy budynków + przedsiębiorcy	środki własne jednostek realizujących

wsparcie finansowe dla mieszkańców zmieniających ogrzewanie węglowe na bardziej ekologiczne	działanie ciągłe	PFOŚ, WFOŚ, BOŚ	PFOŚ, WFOŚ, BOŚ
edukacja ekologiczna społeczeństwa na temat wykorzystania proekologicznych nośników energii i szkodliwości spalania materiałów odpadowych (szczególnie tworzyw sztucznych)	działanie ciągłe	Gmina, Powiat, organizacje pozarządowe	środki własne jednostek realizujących, dotacje gminy i funduszy
bieżąca modernizacja dróg i ciągów komunikacyjnych	działanie ciągłe	zarządcy dróg	środki DSDiK, środki pomocowe

Ochrona wód			
rozbudowa sieci wodociągowej na obszarze gminy	działanie ciągłe	gmina	środki własne gminy, środki pomocowe
sukcesywna wymiana i renowacja wyeksploatowanych odcinków sieci wodociągowej	działanie ciągłe	gmina	środki własne gminy, środki pomocowe
minimalizacja strat wody na przesyłce wody wodociągowej (przewody magistralne i lokalne); sukcesywna modernizacja istniejącej sieci kanalizacyjnej	działanie ciągłe	gmina	środki własne gminy, środki pomocowe
ogólnospławnej (rozdzielanie kanalizacji sanitarnej i deszczowej) i pilna realizacja nowych sieci na terenie gminy (należy dążyć do zrównania sieci wodociągowej i kanalizacyjnej)	działanie ciągłe	gmina	środki własne gminy, środki pomocowe UE, WFOŚ, NFOŚiGW, BOŚ
przetwarzanie			środki własne

i odpowiednie zagospodarowywanie osadów ściekowych	działanie ciągłe	właściciele obiektów	właściciele obiektów, środki pomocowe
Ochrona powierzchni ziemi			
podnoszenie jakości i struktury gleb poprzez wykorzystanie kompostu	zadanie ciągłe	ODR, właściciele nieruchomości	środki własne jednostek realizujących
ochrona i wprowadzenie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych i przydrożnych spełniających rolę przeciwerozyjną	zadanie ciągłe	zarządcy dróg, właściciele nieruchomości	środki własne jednostek realizujących
upowszechnienie zasad dobrej praktyki rolniczej	zadanie ciągłe	ODR	środki własne jednostek realizujących
Racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych			
zwiększenie udziału energii otrzymywanej z surowców odnawialnych w całkowitym zużyciu energii	zadanie ciągłe	zakłady energetyczne	środki własne jednostek realizujących, WFOŚ, NFOŚ
Ochrona przed hałasem i oddziaływaniem pól elektromagnetycznych			
wspieranie inwestycji ograniczających ujemny wpływ hałasu, mianowicie: budowy ekranów akustycznych i tworzenia pasów zwartej zieleni ochronnej, a także izolacji budynków (np. wymiana okien)	działanie ciągłe	zarządcy dróg, właściciele budynków	środki Generalnej Dyrekcji Dróg, ZDW, środki własne właścicieli budynków,
Ochrona zasobów przyrodniczych			
przygotowanie planu zabiegów konserwacyjnych i pielęgnacyjnych pomników przyrody	zadanie ciągłe	gmina Regionalny Konserwator Przyrody	środki własne jednostek realizujących, WFOŚ
przeciwdziałanie rozwojowi budownictwa	zadanie	gmina,	środki własne jednostek

i odpowiednie zagospodarowywanie osadów ściekowych	działanie ciągłe	właściciele obiektów	właściciele obiektów, środki pomocowe
Ochrona powierzchni ziemi			
podnoszenie jakości i struktury gleb poprzez wykorzystanie kompostu	zadanie ciągłe	ODR, właściciele nieruchomości	środki własne jednostek realizujących
ochrona i wprowadzenie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych i przydrożnych spełniających rolę przeciwoerozyjną	zadanie ciągłe	zarządcy dróg, właściciele nieruchomości	środki własne jednostek realizujących
upowszechnienie zasad dobrej praktyki rolniczej	zadanie ciągłe	ODR	środki własne jednostek realizujących
Racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych			
zwiększenie udziału energii otrzymywanej z surowców odnawialnych w całkowitym zużyciu energii	zadanie ciągłe	zakłady energetyczne	środki własne jednostek realizujących, WFOŚ, NFOŚ
Ochrona przed hałasem i oddziaływaniem pól elektromagnetycznych			
wspieranie inwestycji ograniczających ujemny wpływ hałasu, mianowicie: budowy ekranów akustycznych i tworzenia pasów zwartej zieleni ochronnej, a także izolacji budynków (np. wymiana okien)	działanie ciągłe	zarządcy dróg, właściciele budynków	środki Generalnej Dyrekcji Dróg, ZDW, środki własne właścicieli budynków,
Ochrona zasobów przyrodniczych			
przygotowanie planu zabiegów konserwacyjnych i pielęgnacyjnych pomników przyrody	zadanie ciągłe	gmina Regionalny Konserwator Przyrody	środki własne jednostek realizujących, WFOŚ
przeciwdziałanie rozwojowi budownictwa	zadanie	gmina,	środki własne jednostek

mieszkalnego i rekreacyjnego na terenach cennych przyrodniczo	ciągłe	powiat	realizujących, środki pomocowe
prowadzenie stałego monitoringu środowiska leśnego w celu przeciwdziałania stanom niepożądanym (choroby, szkodniki)	zadanie ciągłe	nadleśnictwa	środki własne jednostek realizujących
zwiększenie nadzoru nad lasami nie stanowiącymi własności Skarbu Państwa	zadanie ciągłe	nadleśnictwa	środki własne jednostek realizujących
wprowadzenia takiej organizacji ruchu turystycznego i urządzeń turystycznych w lasach, aby turystyka i rekreacja nie kolidowały w spełnianiu przez lasy funkcji ekologicznych, produkcyjnych i poprodukcyjnych	zadanie ciągłe	gmina, nadleśnictwo	środki własne jednostek realizujących, środki pomocowe

Edukacja ekologiczna			
promowanie zachowań związanych z codziennym bytowaniem mieszkańców a zgodnym z zasadami ochrony krajobrazu i przyrody	zadanie ciągłe	Organizacje pozarządowe, gmina, powiat, szkoły	środki własne jednostek realizujących, WFOŚ
edukacja ekologiczna społeczeństwa na temat wykorzystania proekologicznych nośników energii i szkodliwości spalania materiałów odpadowych	zadanie ciągłe	Organizacje pozarządowe, Gmina, szkoły	środki własne jednostek realizujących, WFOŚ
rygorystyczne przestrzeganie wymagań ochrony przyrody			

w ramach funkcjonowania obiektów turystycznych i rekreacyjnych, budownictwa mieszkaniowego oraz prowadzenia działalności rolniczej	zadanie ciągłe	gmina, powiat	środki własne jednostek realizujących
rozwój przyrodniczych ścieżek dydaktycznych	zadanie ciągłe	Nadleśnictwo, PTTK, gmina	środki własne jednostek realizujących, WFOŚ

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Drezdenko na lata 2015-2018 z perspektywą do roku 2022

Pomimo tego, że w/w dokumenty nie poruszają aspektów związanych z energetyką czy emisją gazów cieplarnianych, jednak niektóre proponowane działania w nich zawarte pozytywnie wpłyną na cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, jak choćby zwiększenie udziału energii otrzymywanej z surowców odnawialnych w całkowitym zużyciu energii. Natomiast wdrożenie działań wynikających z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wpłynie pozytywnie na promocję Gminy Drezdenko, zmieniając jej wizerunek na pro-ekologiczny. Przedsięwzięcia mające wpływ na ograniczenie emisji zawarte w w/w dokumentach pokrywają się z tymi zaproponowanymi w PGN, dzięki czemu środki niezbędne do ich przeprowadzenia są zabezpieczone w budżecie. Ponadto Plan Gospodarki Niskoemisyjnej przewiduje również szereg działań fakultatywnych, których realizacja może zostać podjęta po pozyskaniu na nie dodatkowych środków budżetowych

Część I – Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla dla Gminy Drezdenko

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 Drezdenko. Rokiem, w którym zebrano dane niezbędne do przeprowadzenia inwentaryzacji jest rok 2014, przy czym większość zebranych danych jest aktualna na koniec roku 2013, stąd też przyjęto, iż dla dalszej części dokumentu rokiem na którym ustalono aktualność inwentaryzacji jest rok 2013, 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. 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

Wskaźnik emisji CO ₂ ¹	Średnie roczne zużycie paliwa ²	Średni roczny przebieg
samochody osobowe	gCO ₂ /km	155
motocykle	gCO ₂ /km	155
samochody dostawcze	gCO ₂ /km	200
samochody ciężarowe	gCO ₂ /km	450
samochody ciężarowe z przyczepą	gCO ₂ /km	900
autobusy	gCO ₂ /km	450

	Wskaźnik emisji CO ₂ ¹	Średnie roczne zużycie paliwa ³	Średni roczny przebieg
	kgCO ₂ /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	MgCO ₂ /MWh	0,89
gaz	MgCO ₂ /GJ	0,055
ciepło sieciowe	MgCO ₂ /GJ	0,094
węgiel	MgCO ₂ /GJ	0,098
drewno	MgCO ₂ /GJ	0,109
olej opałowy	MgCO ₂ /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).

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.

³ 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 obliczeniowym.

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,

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.

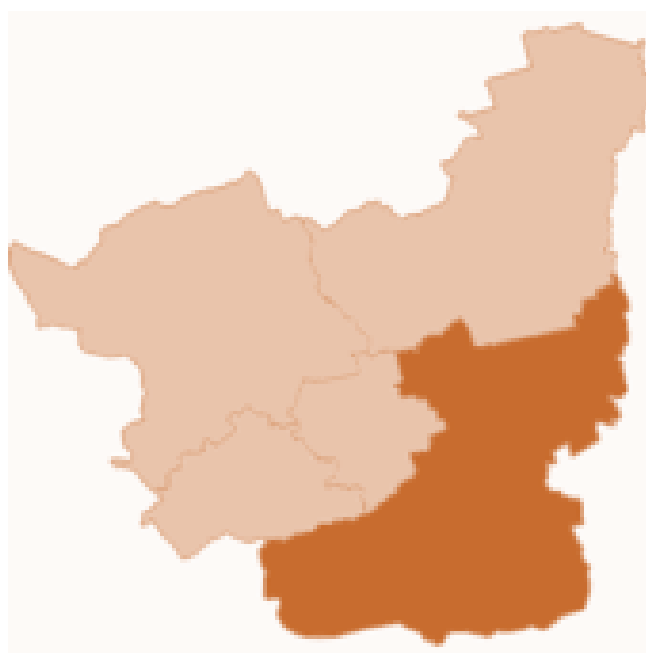
Celem inwentaryzacji jest zatem dokonanie charakterystyki gminy w oparciu o wymienione wyżej kryteria co pozwoli oszacować aktualny poziom emisji gazów cieplarnianych w roku obliczeniowym oraz ustalić prognozowany trend zmian emisji do roku 2020.

3. Charakterystyka Gminy Drezdenko

3.1 Charakterystyka ogólna

Miejsko-wiejska gmina Drezdenko leży w północno-wschodniej części województwa lubuskiego, w powiecie strzelecko-drezdeneckim. Obszar gminy w większości rozciąga się w poprzek Pradoliny Noteci, zajmując środkową część Kotliny Gorzowskiej oraz wschodnią część Pojezierza Myśliborskiego. Lokalizację gminy na tle powiatu strzelecko-drezdeneckiego przedstawiono na poniższym rysunku.

Rysunek 1 Położenie Gminy na mapie powiatu



Źródło: www.gminy.pl

Gmina Drezdenko zajmuje powierzchnię około 400 km². Siedzibą władz gminy jest miasto Drezdenko. W skład gminy wchodzi 27 sołectw: Bagniewo, Czarowo, Drawiny, Goszczanowiec, Goszczanowo, Goszczanówko, Gościm, Górzyska, Grotów, Karwin, Kijów, Klesno, Kosin, Lipno, Lubiatów, Lubiewo, Marzenin, Modropole, Niegosław, Osów, Przeborowo, Rąpin, Stare Bielice, Trzebicz, Trzebicz Nowy, Zagórze, Zielątkowo.

Z gminą Drezdenko sąsiadują:

- od zachodu gminy wiejskie Zwierzyn i Stare Kurowo, obie należące do powiatu strzelecko-drezdeneckiego oraz gmina Santok, leżąca w powiecie gorzowskim,
- od północy miejsko-wiejska gmina Dobiegniew, również wchodząca w skład powiatu strzelecko-drezdeneckiego,
- od wschodu gmina miejsko-wiejska Krzyż Wielkopolski oraz gmina wiejska Drawsko, obie leżące w powiecie czarnkowsko-trzcianeckim,

- od południowego wschodu miejsko-wiejska gmina Sieraków, należąca do powiatu międzychodzkiego,
- od południa gminy miejsko-wiejskie Międzychód (powiat międzychodzki) oraz Skwierzyna w powiecie międzyrzeckim.

Rysunek 2 Mapa miasta Drezdenko



Miasta

Źródło: www.drezdenko.pl

3.2 Walory przyrodniczo- turystyczne

Duże wartości przyrodnicze i krajobrazowe gminy Drezdenko wynikają głównie z położenia na pograniczu dwóch wielkich, odmiennych pod wieloma względami krain: Wielkopolski i Pomorza. Malownicze tereny gminy, urozmaicona szata roślinna, obfitość terenu w grzyby i owoce leśne oraz bogaty świat zwierząt (jelenie, dziki, zające, sarny, piżmaki które pojawiają się na bagnistych wybrzeżach rzek i jezior), ściągają do rejonu turystów i wczasowiczów oraz są celem przyjazdów dużych grup dzieci i młodzieży. Występowanie w samym mieście jak i na obszarze gminnym zieleni, jezior (lasów, rezerwatów przyrody) daje możliwość obcowania z przyrodą i uprawiania turystyki wynikającej z motywów odpoczynku czy relaksu. W efekcie gminę można zaliczyć do obszaru o wysokiej atrakcyjności przyrodniczej, krajobrazowej i turystycznej. Południowa część gminy międzyrzecko-warciańsko-noteckie to bory Puszczy Noteckiej, pokrywające jeden z największych w Polsce kompleksów wydmy śródlądowych. Liczne obniżenia wypełnione są misami jeziornymi. Dodatkowego uroku dodają im zalesione skarpy nadbrzeżne, zatoki, wyspy i półwyspy oraz bogactwo świata

zwierzęcego, szczególnie ptaków. Turyści i wczasowicze korzystają nie tylko z atrakcyjności jezior: nie sposób nie oddać się pasji zbierania płodów runa leśnego, szczególnie grzybów. O wysokich walorach przyrodniczych całej gminy świadczą utworzone rezerваты przyrody. Na jej terenie występują również liczne starorzecza, szpalery nadrzecznych wierzb i topoli, kępy łożowisk i trzcinowisk, które stanowią w okresie wiosennym ważny szlak ptasich tras oraz są miejscem ich legowisk. Krajobraz dodatkowo cechują niewielkie wzniesienia, tak zwane pozostałości po wydmach, które porośnięte zaroślami są trudnymi do przebycia. Na północy rozciąga się silnie pofałdowany, poprzecinany głębokimi, krętymi wąwozami i wzniesieniami, morenowy obszar Puszczy Drawskiej z malowniczymi jeziorami.

Na terenie Gminy Drezdenko znajduje się wiele pomników przyrody, które przedstawia poniższa tabela.

Tabela 10 Wykaz pomników przyrody na terenie Gminy Drezdenko

Lp.	Nazwa pomnika przyrody	Opis pomnika przyrody	Obwód na wysokość i 1,3 m-cm	Wys. [m]	Opis lokalizacji
1	Aleja Modrzewia	Modrzew europejski / <i>Larix decidua</i> /	Od 178 do 300	Od 4 do 19	Leśnictwo „Czarny Las” oddz.301 b, c, d
2	Buk pospolity	Buk pospolity / <i>Fagus sylvatica</i> /	325	30	Drzewo rośnie przy drodze leśnej w m. Karwin
3	Buk pospolity	Buk pospolity / <i>Fagus sylvatica</i> /	325	30	Drzewo rośnie przy drodze leśnej w m. Karwin
4	Buk pospolity	Buk pospolity / <i>Fagus sylvatica</i> /	330	30	Drzewo rośnie przy drodze leśnej w m. Karwin
5	Daglezja	Daglezja / <i>Pseudotsuga menziesii</i>)	265	25	Drzewo rośnie przy drodze leśnej w Grotowie
6	Dąb szypułkowy	Dąb szypułkowy / <i>Quercus robur</i> /	540	23	Drzewo rośnie 50 m od drogi leśnej w Lubiatowie
7	Dąb bezszypułkowy	Dąb bezszypułkowy / <i>Quercus petraea</i>)//	360	27	Drzewo rośnie nad jeziorem Łąkie na skarpie
8	Dąb szypułkowy	Dąb szypułkowy / <i>Quercus robur</i> /	570	27	Drzewo rośnie przy budynku mieszkalnym nr 39 w Zielątkowie
9	Buk pospolity	Buk pospolity / <i>Fagus sylvatica</i> /	385	25	Drzewo rośnie przy drodze leśnej w Gościmiu

10	Dąb szypułkowy	Dąb szypułkowy / <i>Quercus robur</i> /	430	25	Drzewo rośnie przy drodze leśnej w Gościmiu
11	Żywotnik olbrzymi	Żywotnik olbrzymi / <i>Thuja plicata</i> /	520	27	Drzewo rośnie obok zabudowań leśniczówki, drzewo zrosnięte z trzech pni
12	Głaz narzutowy	Głaz narzutowy	750	4	Głaz umiejscowiony w Nowym Drezdenku na wysepce skrzyżowania szosy do Dobiegniewa z szosą do Krzyża. Na głazie pamiątkowa tablica z 1965 r. z okazji 1000 – lecia Państwa Polskiego
13	Dąb szypułkowy	Dąb szypułkowy / <i>Quercus robur</i> /	500	28	Rośnie na placu przed kościołem
14	Dąb szypułkowy	Dąb szypułkowy / <i>Quercus robur</i> /	360	22	Rośnie przy drodze asfaltowej obok kościoła
15	Dąb szypułkowy	Dąb szypułkowy / <i>Quercus robur</i> /	550	25	Drzewo rośnie ok. 700 m na wschód od szosy Drezdenko – Międzychód na skraju lasu i ugoru
16	Skupienie drzew – Dąb szypułkowy – 3 sztuki	Skupienie drzew – Dąb szypułkowy / <i>Quercus robur</i> / - 3 sztuki	395,445,590	Od 28 do 37	Rośnie ok. 150 m na północ od siedziby leśnictwa we wsi Karwin
17	Skupisko wydym	Skupisko wydym	15235m ²	----	Skupisko wydym położonych na południowym brzegu jeziora Łubowo
18	Klon zwyczajny	Klon zwyczajny / <i>Acer platanoides</i> /	350	30	Drzewo rośnie przy drodze na terenie parku otaczającego stary kościółek
19	Wiąz pospolity	Wiąz pospolity / <i>Ulmus minor</i> /	350	30	Drzewo rośnie przy drodze na terenie parku otaczającego stary kościółek
20	Kasztanowiec zwyczajny	Kasztanowiec zwyczajny / <i>Aesculus hippocastanum</i> /	280	30	Drzewo rośnie na terenie posesji Villa Drawa
21	Jesion wyniosły	Jesion wyniosły / <i>Fraxinus excelsior</i> /	523	30	Drzewo rośnie na terenie prywatnej posesji Drawiny 56
22	Dąb bezszypułkowy	Dąb bezszypułkowy / <i>Quercus petraea</i> /	630	40	Drzewo rośnie między budynkami

					gospodarczymi na podwórzu gospodarstwa agroturystycznego
23	Dąb bezszypułkowy	Dąb bezszypułkowy / <i>Quercus petraea</i> /	530	30	rośnie na zboczu skarpy, w odległości 5 m od jezdni drogi Drezdenko-Strzelce Kraj.
24	Cis pospolity	Cis pospolity/ <i>Taxus baccata</i> /	----	Od 10 do 20	drzewiaste formy rosną w postaci szpaleru na terenie dwóch sąsiadujących ze sobą posesji po wewnętrznej stronie ogrodzenia
25	Lipa drobnolistna	Lipa drobnolistna / <i>Tilia cordata</i> /	360	35	rośnie na terenie szkoły podstawowej
26	Jesion wyniosły	Jesion wyniosły / <i>Fraxinus excelsior</i> /	270	30	rośnie na terenie szkoły podstawowej
27	Grupa drzew dwa dęby bezszypułkowe	Grupa drzew dwa dęby bezszypułkowe / <i>Quercus petraea</i> /	500.,450	30., 40	rosną na terenie otwartym przy polnej drodze
28	Lipa drobnolistna	Lipa drobnolistna / <i>Tilia cordata</i> /	550	20	rośnie na skwerze przy ul. Kościelnej przylegającym do kościoła parafialnego. Proponuje się nazwanie drzewa im. Ks. Feliksa Popielewicza
29	Dąb szypułkowy	Dąb szypułkowy / <i>Quercus robur</i> /	500	35	rośnie na terenie przedszkola na wzgórzu od strony Starej Noteci
30	Grupa drzew - platany klonolistne	Grupa drzew - platany klonolistne / <i>Plantanus acerifolia</i> /	Od 180 do 215	Od 28 do 35	rosną na trawniku między jezdnią a chodnikiem na odcinku ok. 200 m między skrzyżowaniami ulic Kopernika z ogrodową i z drugiej strony z mulicą Milicką. Proponuje się nazwanie drzew im. Eryka Pietruszaka
31	Cis pospolity	Cis pospolity / <i>Taxus baccata</i> /	----	10	cisy rosną na skwerze przy skrzyżowaniu ulic Kościuszki i Marszałkowskiej. Proponuje się nazwanie tej grupy drzew im. Antonie

32	Dąb szypułkowy odm. stożkowa / <i>Qurecus robur</i> /	Dąb szypułkowy odm. stożkowa / <i>Qurecus robur</i> /	320	25	rośnie przy drodze wjazdowej do młyna, przy ogrodzeniu marketu NETTO. Proponuje się nazwanie drzewa im. Witolda Zieleniewskiego
33	Grupa drzew dwa cisy pospolite	Grupa drzew dwa cisy pospolite / <i>Taxus baccata</i> /	----	Od 10 do 20	rosną w odległości kilku metrów od ogrodzenia oddzielającego teren GS od ul. Niepodległości
34	Żywotnik olbrzymi	Żywotnik olbrzymi / <i>Thuja plicata</i> /	200	20	rośnie w północnowschodnim narożniku cmentarza komunalnego
35	Dąb szypułkowy	Dąb szypułkowy / <i>Quercus robur</i> /	440	30	rośnie przy wschodnim murze cmentarza komunalnego

Źródło: Urząd Miejski w Dreźnie

Na terenie gminy występują następujące rezerваты przyrody:

- „*Lubiatowskie uroczyska*”

W skład którego wchodzi południowa część jeziora Solecko i otaczające ją lasy rosnące na obszarze o urozmaiconym ukształtowaniu (wysokości względne do 22 m). Chroni on miejsce występowania ptaków drapieżnych i wodno - błotnych, zespoły roślinne i leśne na wysokich brzegach jeziora oraz źródła sięcące się ze skarp jeziora. Stwierdzono występowanie tu łącznie 230 gatunków roślin. Flora roślin zarodnikowych i naczyniowych rezerwatu liczy 238 gatunków, w tym: 32 gatunków porostów, 17 gatunków mszaków i 189 gatunków roślin naczyniowych. Z roślin naczyniowych objętych ochroną częściową występuje: konwalia majowa, kruszyna pospolita, porzeczka czarna, kalina koralowa, marzanka wonna, przylaszczka zwyczajna, z roślin objętych ochroną ścisłą występuje: paprotka zwyczajna, grązel żółty. Stwierdzono również występowanie 131 przedstawicieli bezkręgowców i 32 gatunków kręgowców. Celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych walorów przyrodniczych i krajobrazowych jeziora, ochrona biotopu ptaków wodno błotnych i drapieżnych, skarp jeziora oraz źródeł z rzadką roślinnością.

- „*Czaplenice*”

Utworzony w celu ochrony miejsca gnieźdzenia się i lęgów czapli siwych. Rośnie tu drzewostan z dorodnymi sosnami w wieku 150 - 180 lat, w koronach których występują jemioły. Strefa przybrzeżna to olsze, brzozy i buki, podszyt natomiast stanowią leszczyny, głogi i jałowce. Teren rezerwatu niedawno uznano za powierzchnię zachowawczą sosny z uwagi na rosnące tu ich wspaniałe okazy. Flora roślin zarodnikowych i naczyniowych rezerwatu liczy 151 gatunków, w tym: 4 gatunki porostów, 14 gatunków mszaków i 133 gatunki roślin naczyniowych. Z roślin objętych ochroną ścisłą występuje paprotka zwyczajna. Z roślin objętych ochroną częściową występuje: konwalia majowa, marzanka wonna, porzeczka czarna, kruszyna pospolita, kalina koralowa, przylaszczka pospolita.

Celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych żywej buczyny niżowej w toku sukcesji regeneratywnej z przestojami sosny.

- „Łabędziniec”

Jego zadaniem jest ochrona miejsc gnieźdzenia się ptaków wodnych i błotnych, przede wszystkim kormoranów, łabędzi niemych, czapli siwych i żurawi. Na wyspach rośnie około 100-letni starodrzew sosnowy, a nad brzegami występują olsze. Poza łabędziami ptaki, dla których utworzono rezerwat, przeniosły się w spokojniejsze miejsca. Flora roślin zarodnikowych i naczyniowych rezerwatu liczy 115 gatunków, w tym: 11 gatunków mszaków i 104 gatunki roślin naczyniowych. Z roślin objętych ochroną częściową występuje: konwalia majowa, kruszyna pospolita, porzeczka czarna, kalina koralowa, marzanka wonna, przylaszczka zwyczajna, z roślin objętych ochroną ścisłą występuje: bluszcz pospolity. Wyspy ustanowione jako rezerwat stanowią miejsce bytowania i gniazdowania wiele ptaków wodno - błotnych. Rezerwat jest również od lat ostoją rozrodu i występowania rybołowa. Celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych wysp, stanowiących miejsce występowania i rozrodu ptactwa wodno - błotnego.

- „Czaplisko”

Przedmiotem ochrony miało tu być miejsce występowania i kolonia lęgowa czapli siwych, które swe gniazda założyły w koronach starych sosen. Ptaki, niepokojone przez ludzi, opuściły swe gniazda, jednak rezerwat pozostawiono. Stwierdzono pojawienie się tu też ptaków drapieżnych, zwłaszcza kani czarnej i myszołowa pospolitego. Flora roślin zarodnikowych i naczyniowych rezerwatu liczy 98 gatunków, w tym: 4 gatunki porostów, 13 gatunków mszaków i 81 gatunki roślin naczyniowych. Z roślin objętych ochroną częściową występuje: konwalia majowa, kruszyna pospolita. Na terenie rezerwatu znajdują miejsca bytowania zwierzęta typowe dla środowisk leśnych. Celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu boru sosnowego naturalnego pochodzenia.

- „Jezioro Łubówko”

Lista stwierdzonych gatunków flory obejmuje 185 gatunków roślin naczyniowych w tym 14 gatunków mchów i porostów. Rośliny naczyniowe reprezentowane są przez 171 gatunków, wśród których 9 to rośliny wodne, 141 rośliny runa i 20 drzewa i krzewy. Wśród roślin cztery gatunki znajdują się pod ochroną ścisłą: śnieżyczka, przebiśnieg, pluskawica europejska, storczyk szerokolistny oraz gnieźnik leśny. Na terenie rezerwatu występuje 12 gatunków roślin objętych ochroną częściową: mochwiny, drabik drzewkowaty, gajnik lśniący, płonnik pospolity, torfowiec błotny, torfowiec odgięty, kopytnik pospolity, konwalia majowa, przylaszczka pospolita, porzeczka czarna, kalina koralowa. Faunę rezerwatu tworzą zwierzęta typowe dla Niżu Polskiego. Celem ochrony jest zachowanie unikalnego, urozmaiconego krajobrazu morenowego oraz buczyny pomorskiej o naturalnym charakterze.

- „Goszczanowskie Źródła”

Celem ochrony jest zachowanie cennych siedlisk przyrodniczych - łągi źródliskowej wyróżniającego się szczególnym bogactwem flory skupiającej rzadkie, hydrofilne gatunki roślin kwiatowych oraz

mszaków jak również lasu klonowo-lipowego stanowiącego zboczowy las wielogatunkowy i wielowarstwowy.

O bardzo wysokich walorach przyrodniczych gminy świadczy także między innymi utworzenie Drawieńskiego Parku Narodowego. Obejmuje on powierzchnię 8 691 ha, w tym 225 ha pod ścisłą ochroną. Obejrzymy tam bogatą szatę roślinną, w której dominują stare drzewostany bukowe, grądy grabowe, brzozy. Park jest również ostoją wielu gatunków ssaków i ptaków: bobra, wydry, tchórza, orla bielika, puchacza i bociana czarnego.

Tabela 11 Ewidencja Parków i skwerów w gminie Drezdenko

Nazwa	Lokalizacja	Powierzchnia (Ha)
Park Kultur Świata Park Park	Drezdenko przy ul. Kopernika	3,24 ha
	Drezdenko, Gimnazjum nr 1	1,44 ha
	Plac Wolności	
Park	przy ul. Niepodległości , nad rzeką Noteć	1,64 ha
Skwer	Drezdenko, Stary Rynek	0,40 ha
Park (dworski)	Karwin – Północno-wschodnia część wsi	3,6 ha
Park (ogród dworski)	Ul. Chełm Drezdenecki 3 i 4	1,8 ha
Park (ogród dworski)	Rodowo – północno – zachodnia część	4,46 ha
Skwer	Drezdenko, Plac Wileński	
Skwer	przy ul. Kościelnej	
Skwer	przy ul. Poniatowskiego	
Skwer	przy ul. Kościuszki	
Skwer	przy ul. Szkolnej	
Skwer	Drezdenko, Plac Kościelny	
		16,58 ha

Źródło: Urząd Miejski w Drezdenku

Na terenie gminy Drezdenko zewidencjonowano wiele zabytków architektury. Do najważniejszych należą:

- dom w Drezdenku, ul. Kościuszki 16 – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 337,
- dom w Drezdenku, ul. Kościuszki 19 - obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 1127,
- budynek Liceum Medycznego w Drezdenku, ul. Kościuszki 31 – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 365,
- dom w Drezdenku, ul. Krakowska 11 – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 1129,
- kamienica z oficynami w Drezdenku, ul. Krakowska 12a – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 428,
- dom w Drezdenku, ul. Krakowska 15 – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 352,
- kamienica w Drezdenku, ul. Lwowska 6 – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 450,
- zespół zabudowy w Drezdenku, ul. Łąkowa – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 1147,

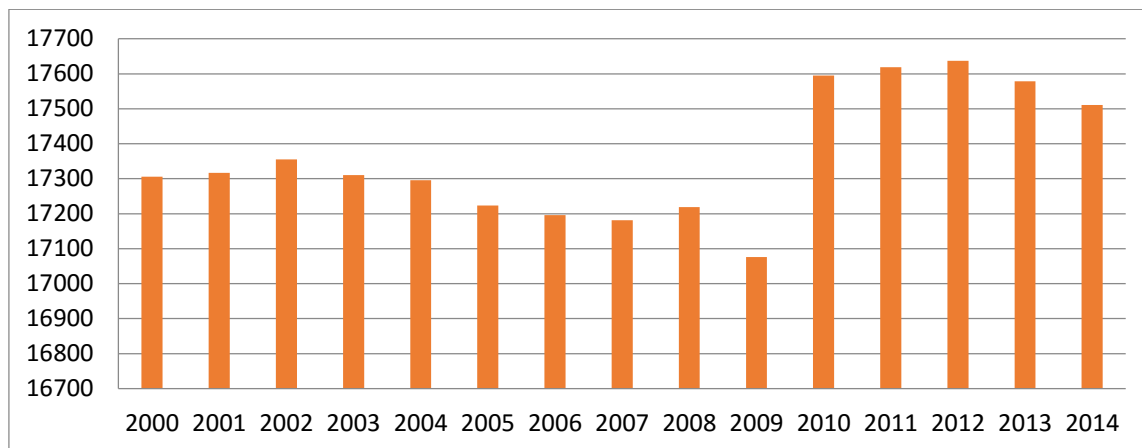
- dom w Drezdenku, ul. Łąkowa 11 – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 1134,
- dom w Drezdenku, ul. Łąkowa 6 – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 1133,
- kamienica w Drezdenku, Pl. Wileński 2 – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 438,
- kamienica w Drezdenku, Pl. Wileński 3 – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 437,
- spichlerz w Drezdenku, Pl. Wolności 11 – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 24,
- fragment murów miejskich z piwnicą w Drezdenku, Pl. Wolności 12 – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 55,
- kamienica w Drezdenku, Pl. Wolności 21 – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 121,
- dom w Drezdenku, ul. Poniatowskiego 25 – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 409,
- budynek gospodarczy i gołębnik w Drezdenku, ul. Słoneczna 1 – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 408,
- zespół zabudowy w Drezdenku, ul. Wiejska – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 1146,
- dom w Drezdenku, ul. Wiejska 6 – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 1131,
- dom w Drezdenku, ul. Wiejska 27 – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 1132,
- kamienica w Drezdenku, ul. Żeromskiego 11 – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 442,
- Kordegarda w Drezdenku – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 53,
- Kościół parafialny P.W. Przemienienia Pańskiego w Drezdenku, Pl. Kościelny 2 – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 430,
- Szkoła Podstawowa Nr 2 (dawny pałac) w Drezdenku – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 200,
- Układ urbanistyczno – krajobrazowy w Drezdenku – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 2182,
- Młyn (wiatrak) w Goszczanowcu – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 1104,
- Chałupa Nr 18 w Goszczanówku – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 1105,
- Kościół filialny P.W. Niepokalanego Poczęcia NMP wraz z terenem przykościelnym w Gościmiu – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr L-53,
- Kościół filialny P.W. Podwyższenia Krzyża Św. w Karwinie – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 54,
- Kościół filialny P.W. Św. Józefa w Lubiatowie – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 193,
- Kościół parafialny P.W. Najświętszego Serca Pana Jezusa wraz z terenem przykościelnym w Trzebiczu – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr L-52,
- Młyn – chałupa w Trzebiczu – obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr 1122.

3.3. Sytuacja demograficzna

W latach 2000 – 2014 liczba mieszkańców gminy Drezdenko wzrosła z 17306 do 17511 (dane z Głównego Urzędu Statystycznego). Jednakże w latach 2001 – 2009 widoczny był odpływ ludności i w tym okresie liczba mieszkańców zmniejszyła się z 17306 na 17076. Dopiero w roku 2010 można

było zaobserwować duży wzrost liczby mieszkańców aż o 519 osób i tendencja lekko wzrostowa utrzymywała się do roku 2012, po czym w latach 2013-2014 zanotowano lekki spadek liczby ludności.

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



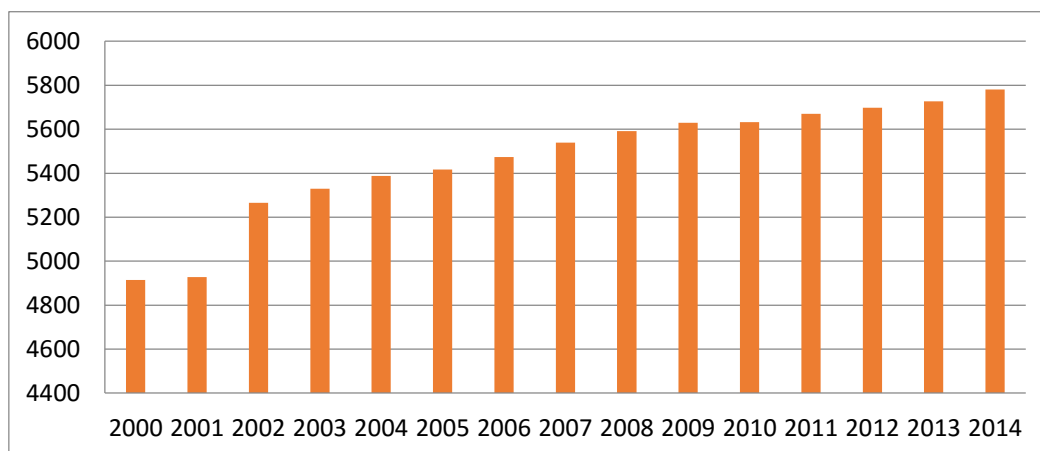
Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

Za pomocą danych z Głównego Urzędu Statystycznego została przeprowadzona analiza demograficzna gminy Drezdenko z perspektywą do roku 2020. Przewiduje się, że w 2020 roku liczba ludności w gminie zmniejszy się o ok. 1%.

3.4 Sytuacja mieszkaniowa

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w gminie Drezdenko w 2014 roku znajdowało się 5781 mieszkań o łącznej powierzchni 432794 m². Od roku 2000 liczba mieszkań systematycznie zwiększała się z 4915 do 5781, a powierzchnia mieszkaniowa wzrosła w tym okresie o około 101 tys. m².

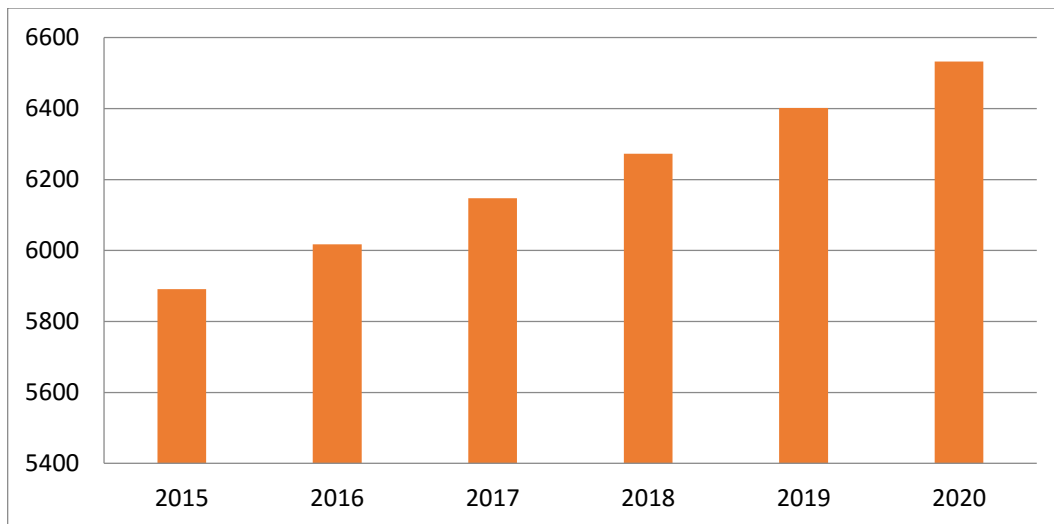
Wykres 2 Liczba mieszkań w Gminie Drezdenko w latach 2000-2014



Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

W latach 2000 – 2014, według danych Głównego Urzędu Statystycznego, zwiększyła się również przeciętna wielkość mieszkania z 67,50 m² w 2000 roku do 74,86 w roku 2014 co daje wzrost o prawie 11%. Aż o prawie 29% zwiększyła się także przeciętna powierzchnia użytkowa na mieszkańca gminy Drezdenko z 19,17 m² w 2000 roku do 24,72 w roku 2014.

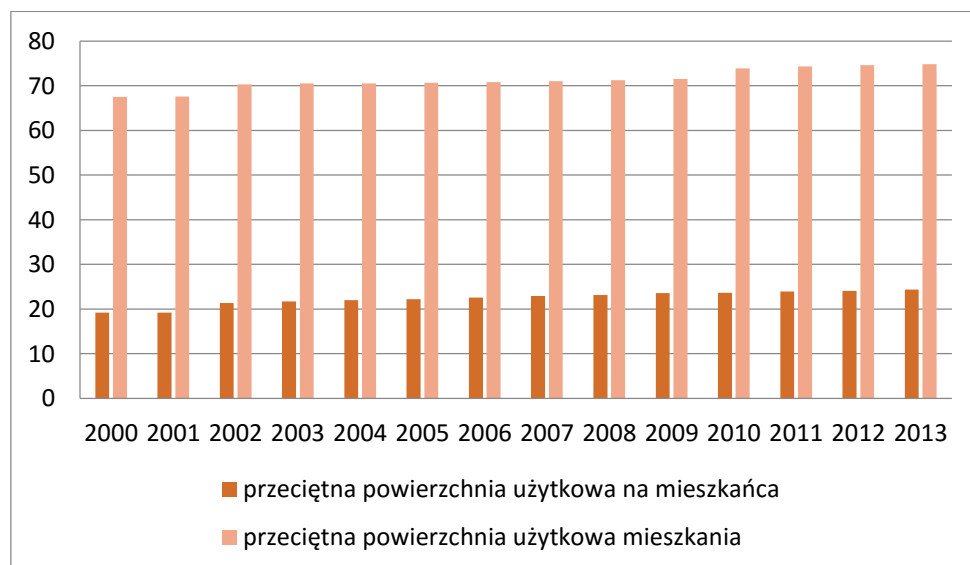
Wykres 3 Prognoza liczby mieszkań na 2020 rok



Źródło: Opracowanie własne

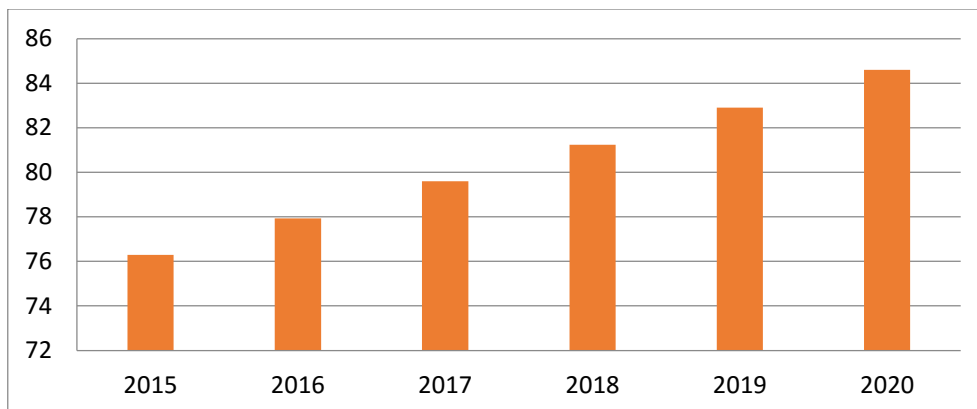
Do przeprowadzenia prognozy liczby mieszkań na rok 2020 wykorzystano warianty rozwoju gospodarczego Polski – wytyczne w zakresie wybranych zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych. Z analizy tej wynika, że w roku 2020 będzie 6533 mieszkań, a przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania wyniesie ok. 84,59 m².

Wykres 4 Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkań na lata 2000-2013 dla Gminy Drezdenko



Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

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

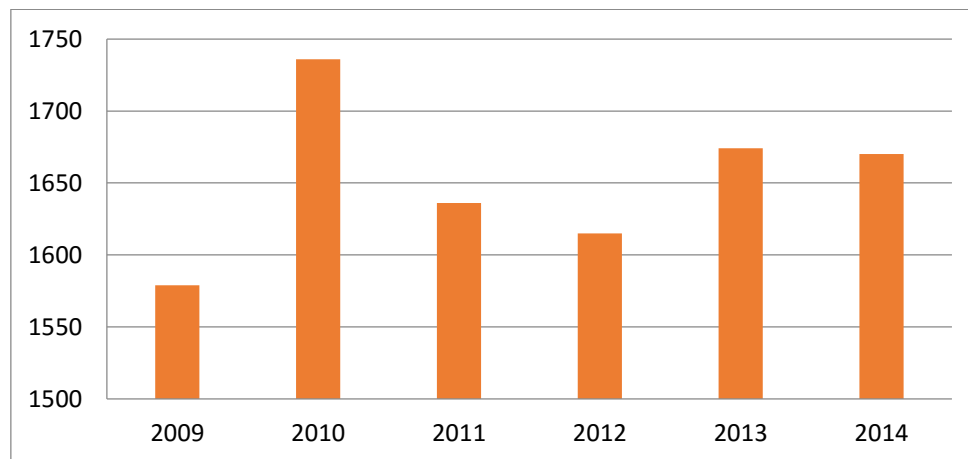


Źródło: Opracowanie własne

3.5. Sytuacja gospodarcza

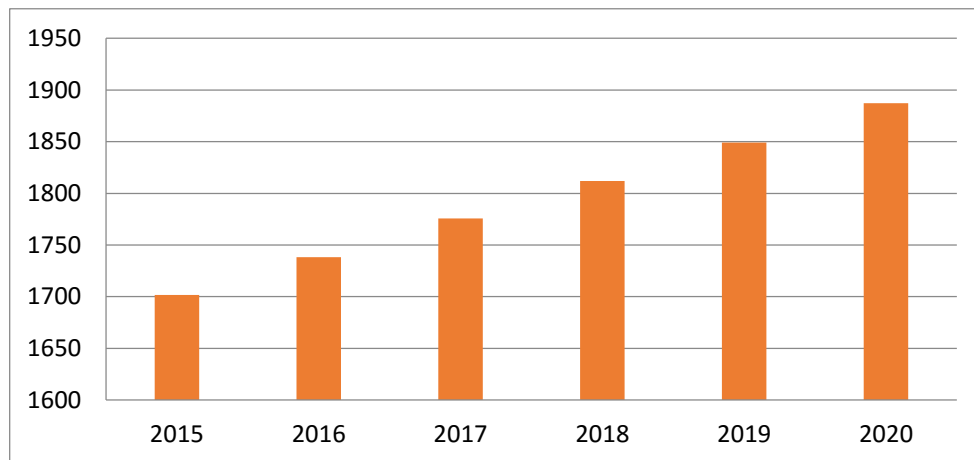
Na terenie gminy rozwija się przemysł drzewny, spożywczy, metalowy i papierniczy. Lasy stanowią bardzo ważną bazę surowcową dla przemysłu przeróbki drewna. Czynnikiem wpływającym na wielkość emisji jest działalność podmiotów gospodarczych. Na terenie gminy Drezdenko w 2014 roku było zlokalizowanych 1670 podmiotów gospodarczych, min. w zakresie: handlu, usług stolarskich, usług budowlanych, usług leśnych, doradztwa rachunkowego, mechaniki pojazdowej, fryzjerstwa, szewstwa, kowalstwa, instalatorstwa sanitarnego, piekarnictwa, cukiernictwa, masarnictwa.

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



Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

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



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

Z wykorzystaniem podstawowych założeń makroekonomicznych oraz istniejącego trendu rozwoju gminy, przeprowadzono prognozę na rok 2020, z której wynika wzrost podmiotów gospodarczych do 1887.

Tabela 12 Liczba podmiotów działających na terenie Gminy Drezdenko z podziałem na kategorie PKD w latach 2009 i 2013

Sekcja wg PKD	Opis	Liczba podmiotów 2009	Liczba podmiotów 2013
A	Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo	131	120
B	Górnictwo i wydobywanie	1	1
C	Przetwórstwo przemysłowe	128	133
D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	1	3
E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	6	4

F	Budownictwo	170	163
G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	589	547
H	Transport i gospodarka magazynowa	101	101
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	50	52
J	Informacja i komunikacja	15	19
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	36	36
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	13	17
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	59	82
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	29	63
O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	10	10
P	Edukacja	33	46
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	93	147
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	19	21
S i T	Pozostała działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	95	105

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

3.6 Układ Komunikacyjny

Powiązania komunikacyjne gminy Drezdenko wydają się być korzystne dla rozwoju regionu. Biorąc pod uwagę ilościowe wyposażenie gminy w drogi, można uznać, że na jej terenie istnieje dobrze rozbudowana sieć dróg.

Przez teren gminy przechodzą dwie drogi wojewódzkie tj. droga 158 łącząca Drezdenko z Gorzowem Wielkopolskim i droga 160 stanowiąca połączenie ze Słupskiem, Koszalinem i Gdańskiem na północy oraz Poznaniem na południowym wschodzie.

Poniższe tabele przedstawiają drogi wojewódzkie, gminne i powiatowe na terenie gminy Drezdenko.

Tabela 13 Drogi wojewódzkie

Lp	Droga	Długość w m na terenie gminy
1	DW 154 /Droga 156/ Łęgowo- Przynotecko –Trzebicz /Droga 158/	644
2	DW 156 Lipiany – Barlinek – Strzelce Kraj. - Zwierzyn - Klesno	1817
3	DW 157 Zwierzyn - Goszczanowo	3930
4		21547
5	DW 158 Gorzów Wlkp. – Santok - Drezdenko	23147
6	DW 160 Suchań – Piasecznik – Choszczno – Drezdenko – Międzychód – Gorzyń – Lewice - Miedzichowo	12296
7	DW 164 Podlasiec – Zagórze – Drezdenko /droga 160/	7548
8	DW 170 Przeborowo – Drawiny – Nowe Bielice	11100
9	DW 174 Nowe Drezdenko – Kosin – Stare Bielice – Nowe Bielice – Krzyż – Lubcz Mały – Wieleń Północny – Nowe Dwory – Gajewo – Kuźnica Czarnkowska / Droga 178/	5919
10	DW 176 Niegosław – Karwin – Granica Województwa Wielkopolskiego	5948
	DW 181 Drezdenko – Wieleń - Czarnków	

Tabela 14 Drogi powiatowe, gminne i miejskie

Numer	Drogi powiatowe
1362F	Gościm – Lubiatów – Sowia Góra
1363F	Gościm – Rąpin – Marzenin
Numer	Drogi gminne
001501F	Modropole – Zawada – Łęgowo
001502F	Górzyska – Łęgowo
001503F	Drawiny – Lubiewo – Drezdenko
001504F	Droga wojewódzka nr 158 Trzebiecz – Trzebiecz Nowy
001505F	Droga wojewódzka nr 158 Trzebiecz – Rąpin - Lubiatów
001506F	Droga wojewódzka nr 158 Trzebiecki Młyn – Bagniewo
001507F	Droga wojewódzka nr 158 Gościm – Rąpin
001508F	Droga wojewódzka nr 158 Goszczanów – Lubiatów
001509F	Droga wojewódzka nr 158 Osów – Trzebiecz Nowy
001510F	Droga wojewódzka nr 158 Trzebiecz Młyn – Rąpin
001511F	Droga wojewódzka nr 158 Osów – Trzebiecz Nowy – Rąpin
001512F	Lubiatów – Grotów – droga wojewódzka nr 160
001513F	Droga wojewódzka nr 181 Niegosław – Czartowo – Marzenin
001514F	Droga wojewódzka nr 158 Goszczano – Goszczanówko – Gościm
001515F	Droga wojewódzka nr 181 Drezdenko – Lipno – Niegosław – droga wojewódzka nr 181
001516F	Zagórze Lubiewskie – Lubiewo – Drawiny
001517F	Trzebiecz ul. Poprzeczna
001518F	Trzebiecz ul. Nadrzeczna
001519F	Trzebiecz ul. Kowalska
001520F	Trzebiecz ul. Stodolna
001521F	Trzebiecz ul. Szkolna
001522F	Trzebiecz ul. Kolejowa
001523F	Kosin – Lipno
001524F	Niegosław – Tuczępy
001525F	Goszczanowo
001526F	Osów
001527F	Stare Bielice 1
001528F	Stare Bielice 2
001529F	Stare Bielice 3
001530F	Stare Bielice 4
001531F	Stare Bielice 5
001532F	Stare Bielice 6
001533F	Stare Bielice 7
001534F	Stare Bielice 8
Numer	Drogi miejskie
100633F	Al. Piastów
100601F	Boczna
100602F	Chrobrego
100603F	Cicha
100628F	Grunwaldzka
100635F	Listopada
100642F	Krakowska

100605F	Krótką
100604F	Kolejową
100606F	Kwiatową
100639F	Kopernika
100637F	Kościuszkę
100608F	Lwowską
100607F	Leśną
100644F	Łąkową
100634F	Marszałkowską
100609F	Mickiewicza
100610F	Milicką
100611F	Moniuszki
100612F	Nowogrodzką
100640F	Ogrodową
100613F	Okrężną
100614F	Parkową
100615F	Piotra Skargi
100616F	Plac Kościelny
100617F	Plac Wolności
100618F	Podgórną
100619F	Pomorską
100627F	Plac Wileński
100631F	Poniatowskiego
100632F	Pułaskiego
100636F	Portową
100620F	Reymonta
100643F	Stary Rynek
100641F	Szkolną
100621F	Sienkiewicza
100622F	Słoneczną
100638F	Słowackiego
100624F	Warszawską
100625F	Wiejską
100626F	Zamkową
100629F	Konopnickiej
100630F	Polną
100623F	Towarową
100645F	Armii Krajowej
100646F	Dąbrowskiej
100647F	Kasztelańską
100648F	Kochanowskiego
100649F	Malwową
100650F	Matejki
100651F	Osiedla Leśnego
100652F	Orzeszkowej
100653F	Norwida
100654F	Szpitalną
100655F	Witosa
100656F	Wita Stwosza
100657F	Lema
100658F	Orlikową

100659F	Południowa
100660F	Wspólna
100661F	Wesoła
100662F	Jasna
100663F	Spokojna

Miasto położone jest przy linii kolejowej łączącej Krzyż z Kostrzynem n/Odrą, co umożliwia bezpośrednie połączenie z Berlinem. Bliskość węzła kolejowego w Krzyżu daje możliwość uzyskania połączeń niemal ze wszystkimi miejscowościami w kraju.

Uzupełnieniem połączeń drogowych i kolejowych jest żeglowna rzeka Noteć, łączy ona Drezdenko poprzez kanał Bydgoski z Wisłą oraz poprzez Wartę z Odrą.

3.7 Ciepłownictwo

W obrębie zabudowy jednorodzinnej, która dominuje w gminie, przeważają indywidualne systemy ogrzewania. Systemy ogrzewania swoim zasięgiem obejmują jedynie miasto, gdzie głównymi odbiorcami ciepła są spółdzielnie mieszkaniowe, szkoły i instytucje oraz obiekty komunalne. Zakłady przemysłowe w przeważającej większości korzystają z własnych kotłowni opalanych gazem. Do ogrzewania zabudowy mieszkaniowej na terenach wiejskich stosuje się najczęściej paliwa stałe: węgiel i koks.

3.8 Wnioski wynikające z charakterystyki Gminy

Ostatnie lata (w szczególności rok 2010) charakteryzują się bardzo wysoką dynamiką wzrostową (liczbą ludności i podmiotów gospodarczych). Jednym z kluczowych czynników rozwoju gospodarczego gminy Drezdenko jest z pewnością jej korzystny układ komunikacyjny, co wpływa korzystnie na zakładanie nowych podmiotów gospodarczych. 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 Drezdenko są firmy: ENEA Operator Sp. z o.o., Oddział Dystrybucji Gorzów Wielkopolski jako wyznaczony OSD w dniu 30.06.2007 roku, TAURON sp. z o.o., ul. Lwowska 23, 40-389 Katowice oraz Corrente Sp. z o.o., ul. Konotopska 4j, 05-850 Ożarów Mazowiecki.

Gmina Drezdenko zasilane są ze stacji elektroenergetycznej 110/15 kV Drezdenko, która posiada następujące transformatory mocy:

- typ: TORb 16000/110, 115/16.5 kV o mocy zainstalowanej 16 MVA;
- typ: TORb 16000/110, 115/16.5 kV o mocy zainstalowanej 16 MVA;
- typ: ETDT-TRAFO-IT 25000/11, 115/16.5 kV o mocy zainstalowanej 25 MVA.

Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Drezdenko zlokalizowana jest w Drezdenku przy Al. Piastów 50. Stan techniczny stacji elektroenergetycznej 110/15 kV Drezdenko i linii 110 kV od tej stacji w kierunku GPZ Strzelce Krajeńskie i GPZ Drawski Młyn jest dobry. Przez teren gminy Drezdenko przebiegają linie napowietrzne 110 kV :

- Drezdenko-Strzelce Krajeńskie: typ 3xAFL6-240 o długości 7.130 km;
- Drezdenko-Drawski Młyn: typ 3xAFL6-240 o długości 4.407 km.

Odbiorcy indywidualni zasilani są bezpośrednio poprzez linie napowietrzne i kablowe 0.4 kV wychodzące ze stacji transformatorowych 15/0.4 kV. Większość tych stacji zasilana jest elektroenergetycznymi liniami 15 kV wychodzącymi z GPZ Drezdenko. Zgodnie z opinią ENEA Operator system zasilania w energię elektryczną gminy Drezdenko 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 nn-0.4 kV odbywają się na bieżąco wg aktualnych potrzeb odbiorców w ramach posiadanych środków przez Rejon Dystrybucji Międzychód. 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 80142,27 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). Znaczącą wartość poboru energii zdiagnozowano również w grupie taryfowej B (odbiorcy przemysłowi przyłączeni do sieci średniego napięcia - napięcia znamionowe wyższe niż 1 kV i niższe niż 110 kV). Szczegółowe zestawienie zaprezentowano w poniższej tabeli.

Tabela 15 Zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO₂ z podziałem na grupy taryfowe w Gminie Drezdenko 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	2	13 000,00	0,89	11570,00
C	12	48 000,00	0,89	42720,00

G	5137	24 142,27	0,89	21486,62
R	0	0,00	0,89	0,00
	SUMA	85142,27		75776,62

Źródło: Dane pozyskane z ENEA Operator Sp. z o.o., Oddział Dystrybucji Gorzów Wielkopolski, TAURON sp. z o.o., ul. Lwowska 23, 40-389 Katowice oraz Corrente Sp. z o.o., ul. Konotopska 4j, 05-850 Ożarów Mazowiecki.

Taryfa A to stawki opłat dla największych odbiorców energii elektrycznej takich jak huty, kopalnie, stocznie oraz duże fabryki.

Taryfa B to stawki opłat za energię dla dużych przedsiębiorstw przemysłowych, fabryk, szpitali, centrów handlowych, hydroforni, ferm kurzych, stacji paliw, barów, obiektów rekreacyjno-rozrywkowych.

Taryfa C to stawki opłat za energię dla takich odbiorców jak banki, sklepy, przychodnie zdrowia, punkty handlowo-usługowe, oświetlenie ulic miast i wsi.

Taryfa G to stawki opłat stosowane dla odbiorców zużywających energię na potrzeby gospodarstw domowych i związanych z nimi pomieszczeń piwnicznych, strychów czy garaży. Taryfa G ma także zastosowanie wobec lokali mających charakter zbiorowego zamieszkania: domy akademickie, internaty, plebanie, kanonie, wikariaty, rezydencje biskupie, koszary wojskowe, domy opieki społecznej, hospicja, domy dziecka – oraz pomieszczeń związanych służących potrzebom socjalno-bytowym.

Taryfa R to stawki opłat stosowane w rozliczeniach z odbiorcami bez układów pomiarowo-rozliczeniowych (liczników). Ma zastosowanie dla zorganizowania tymczasowego miejsca poboru prądu np. plan filmowy, cyklinowanie podłóg, iluminacji obiektów.

Warto zauważyć, iż w związku z opisywanym wcześniej wzrostem liczby mieszkańców w Gminie Drezdenko zużycie energii w roku 2015 względem roku 2005 wzrosło wprost proporcjonalnie do wzrostu liczby ludności.

Tabela 16 Zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO₂ z podziałem na grupy taryfowe w Gminie Drezdenko 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	10	40 000,00	0,89	35600,00
G	5046	23 717,02	0,89	21108,15
R	0	0,00	0,89	0,00
	SUMA	70217,02		62493,15

Źródło: Dane pozyskane z ENEA Operator Sp. z o.o., Oddział Dystrybucji Gorzów Wielkopolski, TAURON sp. z o.o., ul. Lwowska 23, 40-389 Katowice oraz Corrente Sp. z o.o., ul. Konotopska 4j, 05-850 Ożarów Mazowiecki.

Prognozę na rok 2020 wytyczono zgodnie z danymi pozyskanymi z Urzędu Miejskiego w Drezdenku oraz wskaźników makroekonomicznych dla regionu. Wraz z rozwojem gospodarczym gminy Drezdenko 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 17 Zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO₂ z podziałem na grupy taryfowe w Gminie Drezdenko 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	2	13 975,00	0,89	12437,75
C	13	51 600,00	0,89	45924,00
G	5522	25 952,94	0,89	23098,11
R	0	0,00	0,89	0,00
	SUMA	91527,94		81459,86

Źródło: Dane pozyskane z ENEA Operator Sp. z o.o., Oddział Dystrybucji Gorzów Wielkopolski, TAURON sp. z o.o., ul. Lwowska 23, 40-389 Katowice oraz Corrente Sp. z o.o., ul. Konotopska 4j, 05-850 Ożarów Mazowiecki.

Odnosząc zatem prognozę do roku 2005, należy zauważyć, iż zużycie energii kształtować się będzie na poziomie wyższym i osiągnie wartość 91527,94 MWh. Ponadto, również w porównaniu z rokiem 2015, pobór energii w roku 2020 będzie większy o 6385,67 MWh.

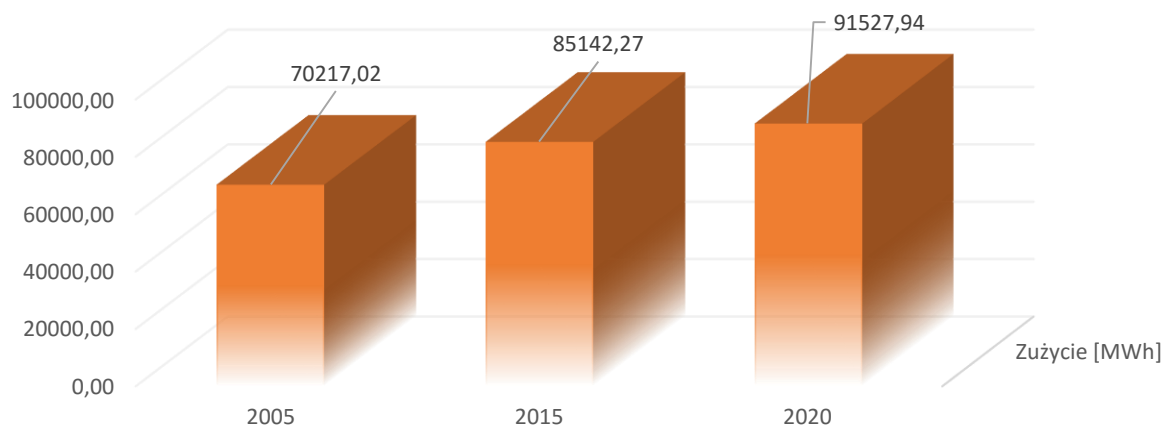
Rozkład zużycia zależy głównie od urządzeń jakie znajdują się w gospodarstwach domowych, jak i od częstotliwości ich używania. W większości domów (ok 70%) w użytkowaniu znajdują się jeszcze tradycyjne żarówki, wynika to zarówno z braku czasu jak i środków na wymianę. To samo dotyczy sprzętów elektronicznych, 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 Drezdenko. 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 Drezdenko w okresie do 2020 roku zależy 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.

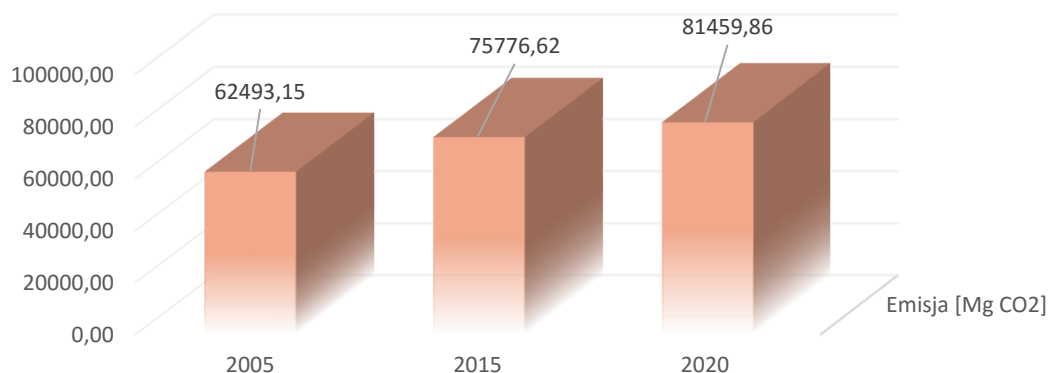
Wykres 8 Zużycie energii elektrycznej [MWh] w Gminie Drezdenko w roku 2005, 2015 i prognoza na rok 2020



Źródło: Dane Urzędu Miejskiego w Drezdenku, wskaźniki makroekonomiczne dla regionu oraz dane pozyskane z ENEA Operator Sp. z o.o., Oddział Dystrybucji Gorzów Wielkopolski, TAURON sp. z o.o., ul. Lwowska 23, 40-389 Katowice oraz Corrente Sp. z o.o., ul. Konotopska 4j, 05-850 Ożarów Mazowiecki.

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 Drezdenko w roku 2005, 2015 i prognoza na rok 2020



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

Tabela 18 łączna emisja CO₂ z tytułu zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy Drezdenko w roku 2005, 2015 i prognoza na rok 2020

rok	Zużycie [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
2005	70217,02	62493,15
2015	85142,27	75776,62
2020	91527,94	81459,86

Źródło: Dane Urzędu Miejskiego w Drezdenku, wskaźniki makroekonomiczne dla regionu oraz dane pozyskane z ENEA Operator Sp. z o.o., Oddział Dystrybucji Gorzów Wielkopolski, TAURON sp. z o.o., ul. Lwowska 23, 40-389 Katowice oraz Corrente Sp. z o.o., ul. Konotopska 4j, 05-850 Ożarów Mazowiecki.

4.2 Gaz sieciowy

Na terenie miasta i gminy Drezdenko funkcjonuje sieć gazowa. Podmiotem dostarczającym gaz do odbiorców indywidualnych i instytucjonalnych na terenie miasta i gminy jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. oddział w Poznaniu, ul. Grobla 15, 61-859 Poznań. Koncesyjny obszar działania Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu (dawniej Wielkopolskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o.) obejmuje 394 gminy na terenie północno-zachodniej Polski. Obecnie Spółka dystrybuuje gaz do 242 gmin. Rozprowadzane są następujące rodzaje gazu:

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

- gaz ziemny zaazotowany podgrupy Ls.

Aktualnie Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu zajmuje się eksploatacją ponad 21 tys. km sieci i 360 tys. przyłączy gazowych, dystrybuując ponad 1.629 mld m³ gazu rocznie.

Na terenie gminy Drezdenko Spółka eksploatuje sieć gazową niskiego, średniego i wysokiego ciśnienia będące w dobrym stanie technicznym, oraz stacje gazowe którymi dystrybuowany jest gaz ziemny wysokometanowy grupy E. Na terenie gminy Drezdenko w gaz zaopatrywane są miejscowości: Drezdenko, Lipno, Niegosław, Tuczępy. Zasilanie wymienionych miejscowości odbywa się poprzez stację redukcyjno - pomiarową I stopnia, znajdującą się w Drezdenku przy ulicy Niepodległości, na której maksymalne pobory paliwa wynoszą około 2 160 nm³/h, przy przepustowości stacji 3 500 nm³/h. Ponadto, w Drezdenku znajdują się dwie sieciowe stacje redukcyjne II stopnia będące własnością Spółki o przepustowościach 1 500 nm³/h i 1 600 nm³/h.

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 19 Zużycie gazu oraz emisja CO₂ na terenie Gminy Drezdenko w 2005 roku z podziałem na sektory

Zużycie gazu na terenie gminy 2005				
	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	662 964,94	24 728,27	0,055	1 360,05
Przemysł	710769,23	26 511,35	0,055	1 458,12
Usługi	1744615,38	65 073,31	0,055	3 579,03
Handel	1744615,38	65 073,31	0,055	3 579,03
Pozostali	0,00	0,00	0,055	0,00
SUMA	4 862 964,94	181 386,23		9976,24

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS oraz informacje z Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

Tabela 20 Zużycie gazu oraz emisja CO₂ na terenie Gminy Drezdenko w 2015 roku z podziałem na sektory

Zużycie gazu na terenie gminy 2015				
	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	1 123 680,87	41 912,75	0,055	2 305,20
Przemysł	821333,33	30 635,34	0,055	1 684,94
Usługi	1789333,33	66 741,27	0,055	3 670,77

Handel	1789333,33	66 741,27	0,055	3 670,77
Pozostali	0,00	0,00	0,055	0,00
SUMA	5 523 680,87	206 030,62		11331,68

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS oraz informacje z Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

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 Drezdenku oraz wskaźnikami makroekonomicznymi dla regionu. Wynik prognozy zawiera tabela zamieszczona poniżej.

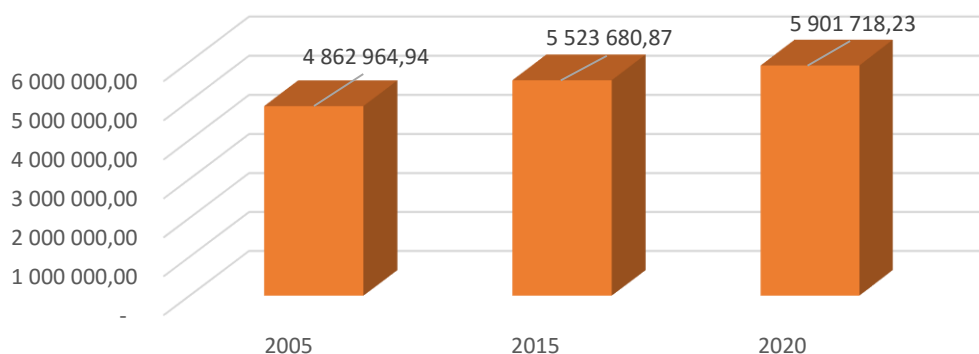
Tabela 21 Zużycie gazu oraz emisja CO₂ na terenie Gminy Drezdenko w 2020 roku z podziałem na sektory

Zużycie gazu na terenie gminy	2020	PROGNOZA		
	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	1 171 718,23	43 704,52	0,055	2 403,75
Przemysł	882933,33	32 932,99	0,055	1 811,31
Usługi	1923533,33	71 746,86	0,055	3 946,08
Handel	1923533,33	71 746,86	0,055	3 946,08
Pozostali	0,00	0,00	0,055	0,00
SUMA	5 901 718,23	220 131,23		12107,22

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS oraz informacje z Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

Zestawienie zebranych danych wskazuje na wzrost w roku 2015 zużycia gazu w stosunku do roku 2005 oraz względną stabilizację jego zużycia w ostatnich latach 2014-2020. Szczegółowe informacje w tym zakresie przedstawia poniższy wykres.

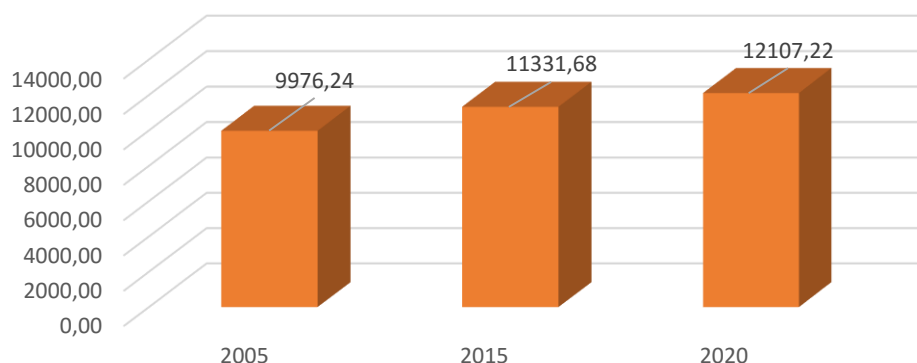
Wykres 10 Zużycie gazu [m³] w Gminie Drezdenko w roku 2005, 2015 oraz prognoza na rok 2020



Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji z Urzędu Miejskiego oraz z Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

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

Wykres 11 Emisja CO₂ [Mg CO₂] ze zużycia gazu w Gminie Drezdenko 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 Drezdenko.
2. transporcie lokalnym w którym analizie podlega ruch pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy.

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 drogi wojewódzkie:

- DW 154 /Droga 156/ Łęgowo- Przynotecko –Trzebicz /Droga 158/,
- DW 156 Lipiany – Barlinek – Strzelce Kraj. - Zwierzyn – Klesno,
- DW 157 Zwierzyn – Goszczanowo,
- DW 158 Gorzów Wlkp. – Santok – Drezdenko,
- DW 160 Suchań – Piasecznik – Choszczno – Drezdenko – Międzychód – Gorzyń – Lewice – Miedzichowo,
- DW 164 Podlasiec – Zagórze – Drezdenko /droga 160/,
- DW 170 Przeborowo – Drawiny – Nowe Bielice,
- DW 174 Nowe Drezdenko – Kosin – Stare Bielice – Nowe Bielice – Krzyż – Lubcz Mały – Wieleń Północny – Nowe Dwory – Gajewo – Kuźnica Czarnkowska / Droga 178/,
- DW 176 Niegosław – Karwin – Granica Województwa Wielkopolskiego,

- DW 181 Drezdenko – Wieleń – Czarnków,

dla których poziomy emisji przedstawiono w poniższym zestawieniu tabelarycznym.

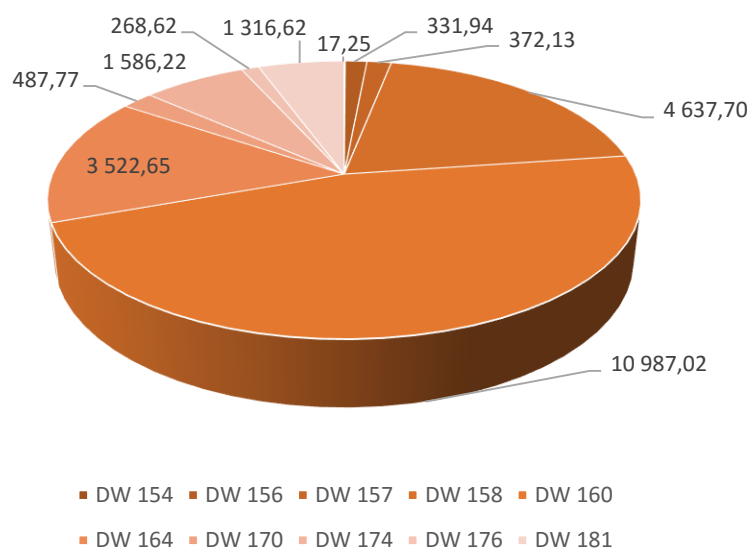
Tabela 22 Emisja CO₂ [Mg CO₂] wynikająca z ruchu tranzytowego na terenie Gminy Drezdenko w roku 2005, 2015 oraz prognoza na rok 2020 (opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez GDDKiA: Pomiar Ruchu na drogach wojewódzkich i krajowych 2010).

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
DW 154	17,25	19,68	22,94
DW 156	331,94	351,43	413,50
DW 157	372,13	387,60	460,48
DW 158	4 637,70	4 721,94	5 584,08
DW 160	10 987,02	11 192,52	13 221,19
DW 164	3 522,65	3 713,45	4 398,65
DW 170	487,77	501,45	596,13
DW 174	1 586,22	1 633,97	1 927,46
DW 176	268,62	295,14	349,43
DW 181	1 316,62	1 404,52	1 675,31
SUMA	23 527,92	24 221,68	28 649,16

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

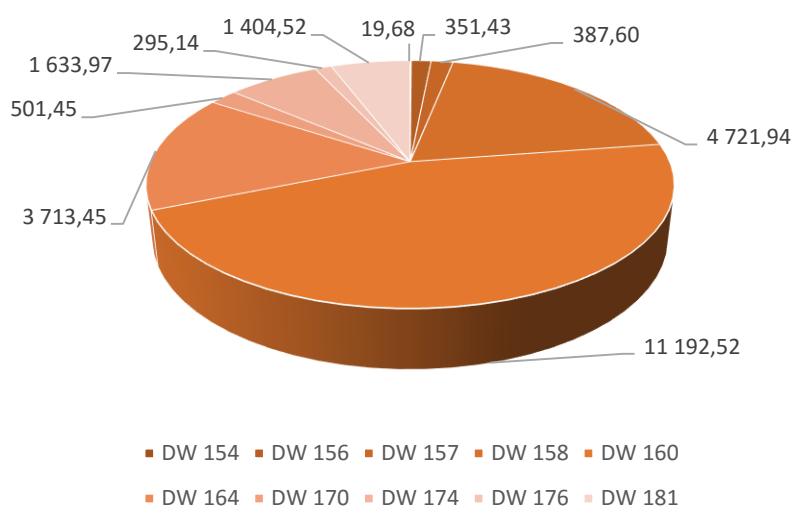
Wzrost całkowitej emisji w roku 2015 i kolejno w 2020 wynika przede wszystkim z faktu zwiększania się liczby zarejestrowanych pojazdów w Polsce. Największą wartość emisji CO₂ z tytułu ruchu samochodowego zauważalna jest na drodze wojewódzkiej 160 (ponad 23 km tej drogi przebiega przez teren gminy). Znacząca część emisji z ruchu tranzytowego generowana jest również na drogach wojewódzkich nr 158 i 164. Powyższą sytuację obrazuje poniższy wykres.

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



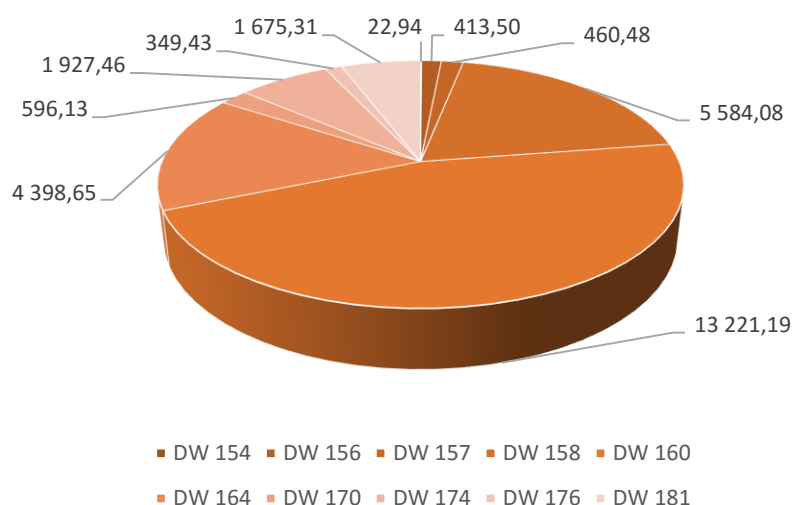
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez GDDKiA - Pomiar Ruchu na drogach wojewódzkich i krajowych 2010

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 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 o zakresie korzystania ze środowiska oraz o wysokości należnych opłat,
- wartość opałowa - 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.

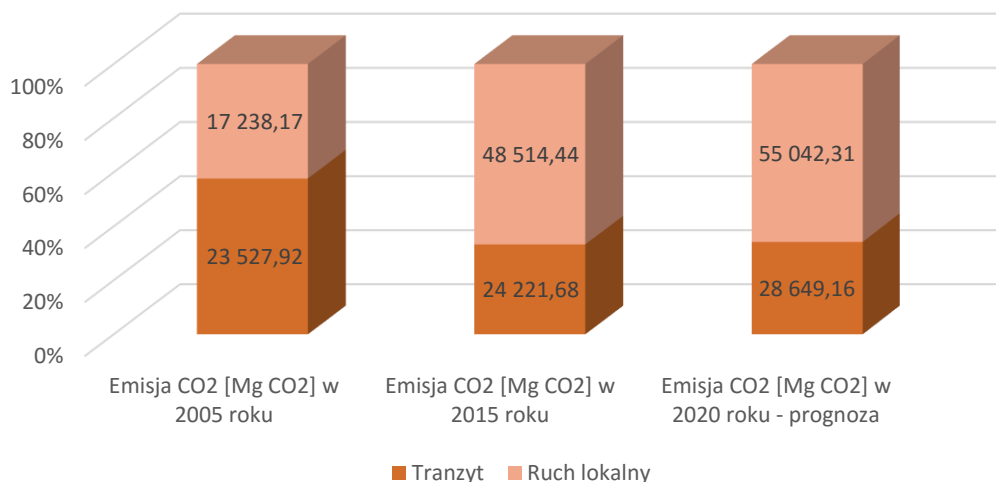
Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji przedstawiono na wykresie oraz tabeli zamieszczonej poniżej.

Tabela 23 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	23 527,92	24 221,68	28 649,16
Ruch lokalny	17 238,17	48 514,44	55 042,31
SUMA	40 766,09	72 736,12	83 691,46

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 pracowników Urzędu Miejskiego w Dreźnie. 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 147,21 [MgCO₂/rok]. Poniższa tabela zawiera szczegółowe obliczenia.

Tabela 24 Zestawienie zużycia energii elektrycznej z podziałem na moc opraw zainstalowanych na terenie Gminy Dreźnie 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]
100	sodowa	590	4024	237416,00	237,42	0,89	211,30
150	sodowa	281	4024	169611,60	169,61	0,89	150,95
125	rtęciowa	30	4024	15090,00	15,09	0,89	13,43
SUMA							375,68

Źródło: Urząd Miejski w Dreźnie

W kolejnych latach były prowadzone w gminie prace, w wyniku których rozbudowywano oświetlenie uliczne poprzez montaż kolejnych wysokoprężnych lamp sodowych, a także zaczęto wykorzystywać żarówki LED. Przeprowadzone inwestycje spowodowały zwiększenie poboru prądu, a tym samym emisja CO₂ zwiększyła się o 277,56 [MgCO₂/rok].

Tabela 25 Zestawienie zużycia energii elektrycznej z podziałem na moc opraw zainstalowanych na terenie Gminy Drezdenko wraz z emisją CO₂ w 2014 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]
100	sodowa	965	4024	388316,00	388,32	0,89	345,60
150	sodowa	515	4024	310854,00	310,85	0,89	276,66
125	rtęciowa	30	4024	15090,00	15,09	0,89	13,43
70	LED	70	4024	19717,60	19,72	0,89	17,55
SUMA							653,24

Źródło: Urząd Miejski w Drezdenku

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 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. Drezdenko, podobnie jak inne gminy stanie przed problemem modernizacji istniejących zasobów związanych z wymianą oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie.

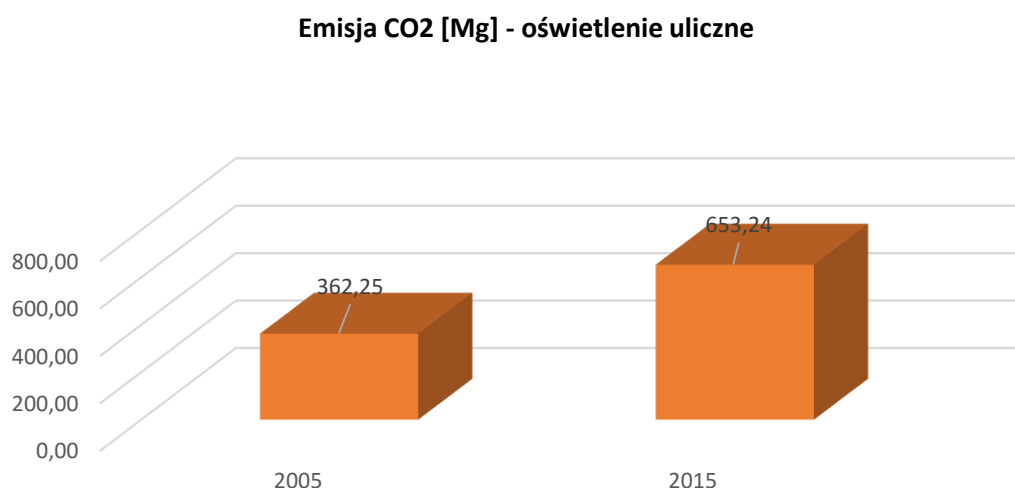
Oświetlenie uliczne odgrywa istotną rolę w bezpieczeństwie ruchu publicznego. Zapewnienie dobrej widoczności po zmroku, czy w złych warunkach pogodowych wiąże się z ponoszeniem znacznych kosztów na energię elektryczną. Pozostawienie starszego, nieefektywnego systemu oświetlenia ulic narażają gminę na 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 Drezdenko w latach 2005 i 2015.



Źródło: opracowanie własne.

4.5 Obiekty publiczne

Korzystając z danych udostępnionych przez pracowników Urzędu Miejskiego (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 26 Wykaz obiektów publicznych na terenie Gminy Drezdenko 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	Miejsko-Gminny Związek Oświaty ul. Ogrodowa 1 66-530 Drezdenko	6,822	Gaz	138,3
2	Szkoła Podstawowa nr 1 w Drezdenku, ul. Szkolna 11, 66-530 Drezdenko	46,157	Gaz	1632,77
3	Gimnazjum nr 1 im. Józefa Nojiego, Plac Wolności 8, 66-530 Drezdenko	37,138	Gaz	2533,66
4	Zespół Szkół im. Henryka Sienkiewicza w Drezdenku, ul Portowa 1, 66-530 Drezdenko	39,328	Gaz	2344,55
5	Szkoła Podstawowa w Drawinach, Drawiny 62, 66-530 Drezdenko	4,244	Gaz	53,22
6	Szkoła Podstawowa w Starych Bielicach, Stare Bielice 13, 66-530 Drezdenko	2,503	węgiel	68,44
7	Szkoła Podstawowa w Niegosławiu, Niegosław 69, 66-530 Drezdenko	15,803	węgiel	75,33
8	Szkoła Podstawowa w Grotowie, Grotów 88, 66-530 Drezdenko	3,624	węgiel	47,33
9	Szkoła Podstawowa w Rąpinie, Rąpin 54, 66-530 Drezdenko	3,611	węgiel	43,22
10	Szkoła Podstawowa w Trzebiczu, ul. Szkolna 1 Trzebiech, 66-530 Drezdenko	12,234	węgiel	124,55
11	Szkoła Podstawowa w Gościmiu, Gościu 141, 66-530 Drezdenko	4,254	węgiel	56,77
12	Szkoła Podstawowa w Goszczanowie, Goszczanowo 19, 66-530 Drezdenko	10,571	węgiel	97,33
13	Publiczne Przedszkole w Drezdenku, ul. Kopernika 16, 66-530 Drezdenko	25,888	elektryczne	0
14	Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna, ul. Chrobrego 11, 66-530 Drezdenko	8,76	gaz	324,33
15	Ośrodek pomocy społecznej w Drezdenku i Środowiskowy Dom Samopomocy ul. Marszałkowska 18 66-530 Drezdenko	55,103	węgiel	982,22
16	Centrum Integracji Społecznej w Drezdenku ul. Warszawska 4 66-530 Drezdenko	2,073	gaz	56,44

17	Muzeum Puszczy Drawskiej i Noteckiej im. Franciszka Grasia plac Wolności 1166-530 Drezdenko	0,986	gaz	34,55
18	Biblioteka Publiczna Gminy im. ks. Józefa Tischnera w Drezdenku ul. Kościuszki 11 66-530 Drezdenko	4,799	gaz	58,44
19	Filia Biblioteczna w Gościmiu	10,828	elektryczne	0
20	Filia Biblioteczna w Trzebiczu	1,992	węgiel	39
21	Filia Biblioteczna w Niegosławiu	6,106	elektryczne	0
22	Biblia Biblioteczna w Drawinach	5,39	elektryczne	0
23	Centrum Promocji Kultury ul. Niepodległości 28 66-530 Drezdenko	17,479	węgiel	748,55
24	Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych ul. Konopnickiej 2, 66-530 Drezdenko	25,388	gaz	2433,33
25	Urząd Skarbowy w Drezdenku ul. Pierwszej Brygady 21 66-530 Drezdenko	37,2	gaz	633,76
26	Starostwo Powiatowe w Strzelcach Krajeńskich Wyszyńskiego 7, 66-500 Strzelce Krajeńskie	43,77	gaz	755,77
27	Komenda Powiatowa Policji w Strzelcach Krajeńskich ul. Brzozowa 1 66-500 Strzelce Krajeńskie	35,77	gaz	589,88
28	Polskie Koleje Państwowe S.A. Centrala ul. Szczęśliwicka 62 00-973 Warszawa	29,66	gaz	564,77
29	Parafia rzymskokatolicka pw. Najświętszego Serca Pana Jezusa 66-530 Drezdenko ul. Niepodległości 41	7,16	gaz	188,22
30	Parafia rzymskokatolicka pw. Przemienienia Pańskiego 66-530 Drezdenko Plac kościelny 2	6,88	b.d	176,22
31	Parafia rzymskokatolicka pw. św. Jana Kantego 66-530 Drezdenko - Niegosław 68	8,76	b.d	198,22
32	Parafia rzymskokatolicka pw. Nawiedzenia Najświętszej Maryi Panny 66-530 Drezdenko - Rąpin 55	3,322	węgiel	202,11
33	Rąpin – kościół parafialny	2,664	elektryczne	0
34	Grotów - kościół	0,443	brak ogrzewania	0
35	Lubiatów - kościół	0,372	elektryczne	0
36	Parafia rzymskokatolicka pw. Najświętszego Serca Pana Jezusa 66-530 Drezdenko - Trzebicz ul. Szkolna 3	1,77	b.d	0
37	Przedszkole im. bł. E. Bojanowskiego Przedszkole niepubliczne Piłsudskiego 38, 66-530 Drezdenko	23,45	gaz	646,88
38	Urząd Miejski w Drezdenku ul. Warszawska 1	163,79	gaz	1123,33

39	Remizy - 9 obiektów	60,62	1-gaz, 1-elekt., 7-brak - ogrzewania	540
40	Sale wiejskie - 15 obiektów	26,98	Różne: elektryczne, węgiel, brak	2310
41	Budynek dworcowy w Drezdenko ul. Dworcowa 3	1,17	węgiel	34,6
42	Budynek dworcowy Drawiny 13	0,2	węgiel	24,98
43	Ratusz - Powiat Strzelecko - Drezdenecki	17,52	gaz	813,22
44	Powiatowe Centrum Zdrowia SP. zo.o. Szpital Powiatowy w Drezdenku	791	gaz	2992,33
45	Obwód Dróg Wojewódzkich w Drezdenku - budynek administracyjny	16,81	gaz	982,22
46	Komisariat Policji w Drezdenku	4,4	gaz	654,22
47	Poczta - ul. Tadeusza Kościuszki 4 w Drezdenku	27,1	gaz	120,33
48	Hala Sportowo- Rehabilitacyjna ul. Konopnickiej 4 66-530 Drezdenko	61,26	systemowe	1722,22

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

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

Tabela 27 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
1723,15	0,89		1533,61
Z tytułu zużycia gazu			
Zużycie [GJ]	Wskaźnik emisji	[Mg]	Emisja CO ₂
22845,74	0,055		1256,52
Z tytułu zużycia ciepła systemowego			
Zużycie [GJ]	Wskaźnik emisji	[Mg]	Emisja CO ₂
1722,22	0,094		161,89
Z tytułu zużycia węgla opałowego			
Zużycie [GJ]	Wskaźnik emisji	[Mg]	Emisja CO ₂
2544,43	0,098		249,35
Z tytułu zużycia oleju opałowego			

Zużycie [GJ]	Wskaźnik emisji [Mg]	Emisja CO2
0,00	0,076	0,00

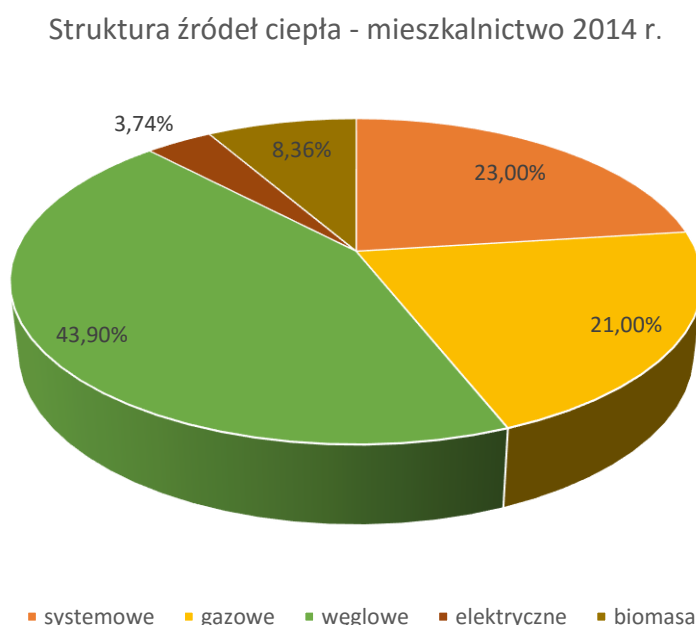
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego w Drezdenku.

Łączna emisja dwutlenku węgla generowana przez obiekty publiczne wynosi 3201,36 MgCO₂.

4.6 Ciepło

W wyniku przeprowadzonego wywiadu bezpośredniego wśród reprezentatywnej grupy mieszkańców miasta i gminy Drezdenko we wrześniu 2015 roku oraz na podstawie danych uzyskanych z przedsiębiorstwa Zakład Energetyki Ciepłej w Drezdenku, prowadzącego działalność w zakresie produkcji i sprzedaży ciepła (dostawca ciepła systemowego) oraz Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu Zakład w Szczecinie (dystrybutor gazu sieciowego) ustalono, iż na cele grzewcze wykorzystywane są niżej przedstawione rodzaje paliw i energii.

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



Źródło: Wywiady bezpośrednie przeprowadzone z mieszkańcami miasta i gminy Drezdenko.

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

Tabela 28 Struktura wykorzystania nośników energii cieplnej wraz z emisją CO₂ w Gminie Drezdenko w roku 2015.

2015	%	Zużycie [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [MG CO ₂]
ciepło systemowe	23,00%	81 724,49	0,094	7 682,10
ogrzewanie gazowe	21,00%	74 618,01	0,055	4 103,99
węglowe	43,90%	155 987,18	0,098	15 286,74
ogrzewanie elektryczne	3,74%	13 289,11	0,89	11 827,31
biomasa	8,36%	29 705,08	0	-
SUMA		355 323,87		38 900,15

Źródło: Wywiady bezpośrednie, dane dostawców ciepła systemowego i gazu sieciowego 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 29 Struktura wykorzystania nośników energii cieplnej wraz z emisją CO₂ w Gminie Drezdenko w roku 2005.

2005	%	Zużycie [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [MG CO ₂]
ciepło systemowe	23,00%	72 259,20	0,094	6 792,36
ogrzewanie gazowe	21,00%	65 975,79	0,055	3 628,67
węglowe	43,90%	137 920,82	0,098	13 516,24
ogrzewanie elektryczne	3,74%	11 749,97	0,89	10 457,48
biomasa	8,36%	26 264,65	0	-
SUMA		314 170,43		34 394,75

Źródło: Wywiady bezpośrednie, dane dostawców ciepła systemowego i gazu sieciowego 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 44 830,70 [MG CO₂].

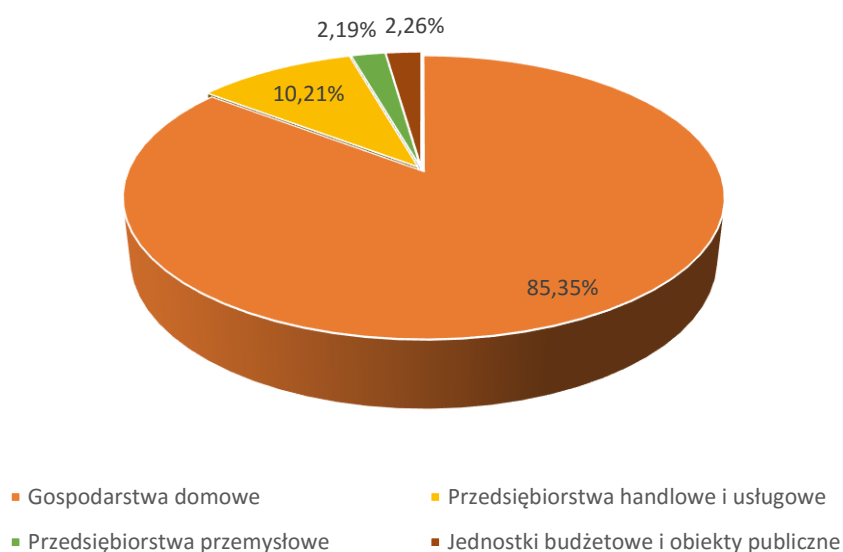
Tabela 30 Struktura wykorzystania nośników energii cieplnej wraz z emisją CO₂ w Gminie Drezdenko w roku 2020.

2020	%	Zużycie [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [MG CO ₂]
ciepło systemowe	23,00%	94 183,87	0,094	8 853,28
ogrzewanie gazowe	21,00%	85 993,97	0,055	4 729,67
węglowe	43,90%	179 768,35	0,098	17 617,30
ogrzewanie elektryczne	3,74%	15 315,12	0,89	13 630,45
biomasa	8,36%	34 233,79	0	-
SUMA		409 495,10		44 830,70

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 Drezdenko w roku 2005.

Struktura odbiorców ciepła systemowego 2005



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych dostawcy ciepła systemowego.

Głównym odbiorcą ciepła systemowego w mieście 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.

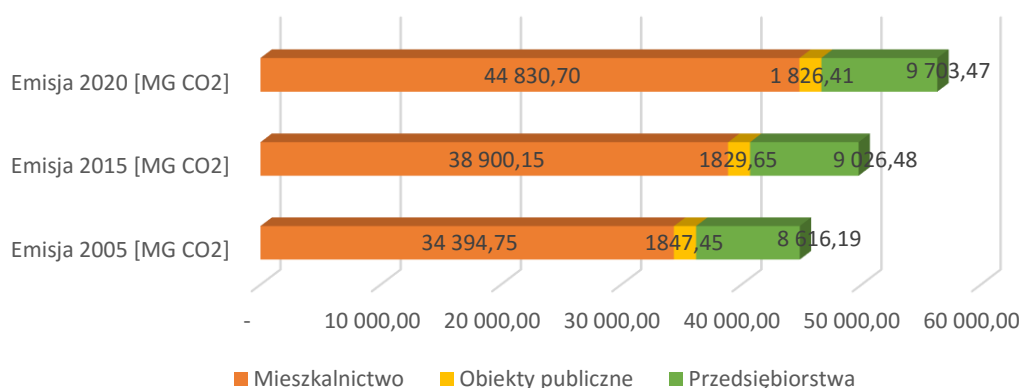
Tabela 31 Emisja z tytułu zużycia paliw opałowych - dane dot. systemu ciepłowniczego.

2005	%	Zużycie [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [MG CO ₂]
Gospodarstwa domowe	85,35%	72 259,20	0,094	6 792,36
Przedsiębiorstwa handlowe i usługowe	10,21%	8 641,75	0,094	812,32
Przedsiębiorstwa przemysłowe	2,19%	1 854,09	0,094	174,28
Jednostki budżetowe i obiekty publiczne	2,26%	1 911,66	0,094	179,70
SUMA	100,00%	84 666,70		7958,67
2015	%	Zużycie [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [MG CO ₂]
Gospodarstwa domowe	86,81%	81 724,49	0,094	7 682,10
Przedsiębiorstwa handlowe i usługowe	9,45%	8 901,00	0,094	836,69
Przedsiębiorstwa przemysłowe	1,91%	1 798,46	0,094	169,06
Jednostki budżetowe i obiekty publiczne	1,83%	1 722,22	0,094	161,89
SUMA	100,00%	94 146,17		8849,74
2020	%	Zużycie [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [MG CO ₂]
Gospodarstwa domowe	87,59%	94 183,87	0,094	8 853,28
Przedsiębiorstwa handlowe i usługowe	9,19%	9 880,11	0,094	928,73
Przedsiębiorstwa przemysłowe	1,66%	1 780,48	0,094	167,36
Jednostki budżetowe i obiekty publiczne	1,57%	1 687,78	0,094	158,65
SUMA	100%	107 532,24		10108,03

Źródło: opracowanie własne.

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

Emisja z tytułu zużycia paliw opałowych - dane łączne



Źródło: opracowanie własne.

Sumę emisji prezentuje poniższa tabela.

Tabela 32 Emisja z tytułu zużycia paliw opałowych - dane łączne dla mieszkalnictwa, przedsiębiorstw i obiektów publicznych.

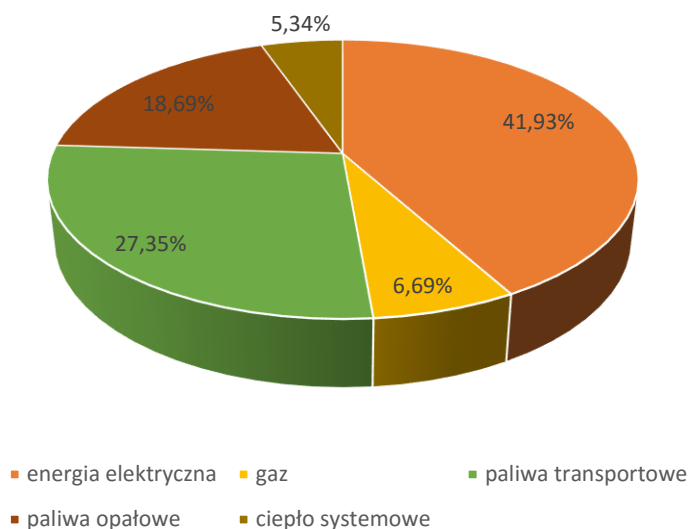
	Emisja 2005 [MG CO2]	Emisja 2015 [MG CO2]	Emisja 2020 [MG CO2]
Mieszkalnictwo	34 394,75	38 900,15	44 830,70
Obiekty publiczne	1 847,45	1 829,65	1 826,41
Przedsiębiorstwa	8 616,19	9 026,48	9 703,47
SUMA	44 858,39	49 756,28	56 360,58

Źródło: opracowanie własne

4.7 Podsumowanie części inwentaryzacyjnej

Zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją, emisja dwutlenku węgla w roku wyjściowym (rok 2005) wyniosła 149 045,89 Mg, a kluczowym czynnikiem emisji było zużycie energii elektrycznej (41,93%) oraz wykorzystanie paliw na potrzeby transportowe (27,35%).

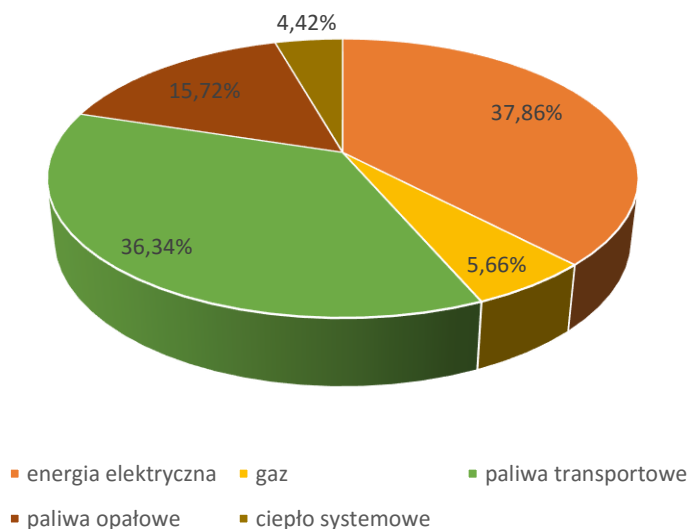
Wykres 20 Procentowy udział poszczególnych rodzajów paliw i energii w emisji całkowitej – rok 2005.



Źródło: opracowanie własne

Jednakże wraz z budową kolejnych odcinków dróg oraz rosnącym natężeniem ruchu samochodowego najpoważniejszym źródłem emisji w 2015 roku stał się transport, który aktualnie odpowiada za 36,34% emisji.

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



Źródło: opracowanie własne

Tabela 33 Bilans emisji CO₂ w ujęciu sektorowym.

Bilans emisji wg sektorów	Emisja [MG CO ₂]		
	2005	2015	prognoza 2020
Mieszkalnictwo	56 436,44	62 308,06	70 038,94
Przedsiębiorstwa	42 371,61	55 295,75	59 457,85
Transport lokalny	17 238,17	48 514,44	55 042,31
Tranzyt	23 527,92	24 221,68	28 649,16
Oświetlenie	362,25	653,24	653,24
Obiekty publiczne	9109,49	9168,38	9751,86
Pozostałe	-	-	-
SUMA	149 045,88	200 161,56	223 593,34

Źródło: opracowanie własne

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

Tabela 34 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]	149 045 884,76	200 161 561,99	223 593 341,08
Liczba ludności	17223	17511	16986
Dobowa emisja CO ₂ [kg]			
ROK	2005	2015	prognoza 2020
Emisja CO₂ [kg]	408 344,89	548 387,84	612 584,50
Dobowa emisja CO ₂ [kg] na 1 mieszkańca			
ROK	2005	2015	prognoza 2020
Emisja CO₂ [kg]	23,71	31,32	36,06

Źródło: opracowanie własne.

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 lepszej organizacji 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 Drezdenko – 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 w istotny sposób mogą przyczyniać się do ich realizacji popularyzacja i promocja niskiej emisji, jak też dostępność dofinansowań.

W ramach Planu zostały przeanalizowane 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 Drezdenko (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 (zużycie energii elektrycznej, transport, zużycie paliw opałowych). 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 wyniku ruchu tranzytowego – możliwości działań zmniejszających emisję są ograniczone. Gmina Drezenko może jednakże w związku z tą emisją planować m.in. działania kompensacyjne (nasadzenia drzew tlenowych w formie ekranów ekologicznych na terenie gminy – o zwiększonym wchłanianiu CO₂). Podobnie ma się sprawa z obiektami będącymi w rękach prywatnych. Samorząd nie ma tutaj możliwości bezpośredniej realizacji działań inwestycyjnych. Może natomiast wdrożyć 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.

Kolejne ograniczenie 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 np. 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 również 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 Drezdenko 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 z ruchu tranzytowego.

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 35 Potencjalny poziom efektywności energetycznej wybranych inwestycji

Przedsięwzięcia	Potencjalny efekt
Kompleksowa termomodernizacja budynku	Obniżenie zużycia energii cieplnej do 50%
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%

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 tranzytowego (33,30%), jak też ruchu lokalnego (66,70%), będą tu zatem w grę wchodzić następujące czynniki:

- Ruch tranzytowy – odbywający się w szczególności na 10 drogach wojewódzkich, przebiegających przez teren gminy,
- Ruch lokalny – związany zwłaszcza z dojazdami do miejsc pracy w Drezdenku, jak również w Strzelcach Krajeńskich, Dobiegniewie, Skwierzynie i Gorzowie Wlkp. oraz w Krzyżu Wlkp. i Międzychodzie

Samorząd ma ograniczone możliwości realizacji inwestycji na drogach wojewódzkich, 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.

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. Niemniej jednak ich lokalizacja jest przewidywana na dachach budynków prywatnych (mieszkańcy Gminy oraz przedsiębiorcy działający w ramach optymalizacji kosztów), jak też budynków administracji publicznej (szkoły, przedszkola, świetlice wiejskie, itd., itp.)

3. Działania na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

3.1. Zestawienie działań

Poniżej przedstawiamy informację na temat planowanych przez Gminę Drezdenko 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 40 032,31 Mg CO₂/rok), w stosunku do roku bazowego, tj. 2005r.**
- **zwiększenie do roku 2020 udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do poziomu 20% (tj. wzrost wyprodukowanej energii ze źródeł odnawialnych o 17 028,45 MWh/rok), w stosunku do roku bazowego, tj. 2005r.**
- **redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej o 20% (tj. o 113 843,00 MWh), w stosunku do roku bazowego, tj. 2005r.**

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 36 Sektor użyteczności publicznej – Termomodernizacja budynków administracji samorządowej Gminy Drezdenko

Sektor objęty działaniem	Użyteczność publiczna
Charakter/ rodzaj działania	Inwestycyjne / wysokonakładowe
Pole działania	Budynki użyteczności publicznej będące własnością Gminy Drezdenko
Nazwa działania	Termomodernizacja budynków administracji samorządowej Gminy Drezdenko
Termin realizacji	2015-2020
Podmioty odpowiedzialne za realizację	Administracja publiczna –Gmina Drezdenko
Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach	Odbiorcy energii ciepłej – mieszkańcy Gminy (indywidualni, wspólnoty), przedsiębiorcy. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska oraz oszczędności w budżecie w dłuższej perspektywie, 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 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	2 444,08 GJ/rok (678,91 MWh) Zużycie energii przed realizacją (obiekty publiczne): 27 165,61 GJ/rok (7 546,00 MWh) Zużycie energii po realizacji (obiekty publiczne): 24 721,53 GJ/rok (6 867,09 MWh)
Szacowany efekt redukcji CO2	183,09 Mg/rok
Szacowany koszt	5 578 947,48 zł
Źródła finansowania	Regionalny Program Operacyjny – Lubuskie 2020 (RPO Lubuskie 2020); budżet Gminy Drezdenko

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

administracji samorządowej –Gminy Drezdenko (wymienione poniżej), które 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 docieplenia stropów i wymiany stolarki okiennej i drzwiowej. Pozostałe budynki użyteczności publicznej, będące własnością Gminy Drezdenko są właściwie docieplone oraz posiadają wymienioną stolarkę okiennej i drzwiową, jak również docieplone przegrody pionowe i poziome. Wszystkie budynki, w których nie będą realizowane poniższe działania posiadają gazowe ogrzewanie. Nie przewiduje się zatem inwestycji w obszarze sektora użyteczności publicznej w zakresie termomodernizacji źródła ciepła.

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 inwestycje termomodernizacyjne w następujących budynkach użyteczności publicznej, których właścicielem jest Gmina Drezdenko m.in.:

- Szkoła Podstawowa w Niegosławiu - zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym termomodernizacja źródła ciepła, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej. Przewidywalny koszt inwestycji to 535 000,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię ciepłą: 37,67 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 3,69 (Mg CO₂/rok),
- Miejsko-Gminny Zespół Oświaty, ul. Ogrodowa 1, 66-530 Drezdenko – zakres prac to termomodernizacja budynku, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej - przewidywalny koszt inwestycji to 57 520,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię ciepłą: 27,66 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 1,52 (Mg CO₂/rok),
- Gimnazjum nr 1 im. Józefa Nojiego, Plac Wolności 8, 66-530 Drezdenko – zakres prac to termomodernizacja budynku, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej - przewidywalny koszt inwestycji to 595 786,60 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię ciepłą: 506,73 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 27,87 (Mg CO₂/rok),
- Szkoła Podstawowa w Starych Bielicach, Stare Bielice 13, 66-530 Drezdenko, zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym przede wszystkim termomodernizacja źródła ciepła. Przewidywalny koszt inwestycji to 346 198,50 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię ciepłą: 34,22 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 3,35 (Mg CO₂/rok),
- Szkoła Podstawowa w Grotowie, Grotów 88, 66-530 Drezdenko – zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym termomodernizacja źródła ciepła, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej – przewidywalny koszt inwestycji to 384 504,50 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię ciepłą: 23,67 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 2,32 (Mg CO₂/rok),
- Szkoła Podstawowa w Rąpinie, Rąpin 54, 66-530 Drezdenko – zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym termomodernizacja źródła ciepła, wymiana stolarki

- okiennej i drzwiowej – przewidywalny koszt inwestycji to 230 799,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 21,61 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 2,12 (Mg CO₂/rok),
- Szkoła Podstawowa w Trzebiczu, ul. Szkolna 1 Trzebiecz, 66-530 Drezdenko – zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym termomodernizacja źródła ciepła, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej – przewidywalny koszt inwestycji to 346 198,50 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 62,28 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 2,12 (Mg CO₂/rok),
 - Szkoła Podstawowa w Gościmiu, Gościm 141, 66-530 Drezdenko – zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym w szczególności termomodernizacja źródła ciepła – przewidywalny koszt inwestycji to 173 126,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 22,71 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 2,23 (Mg CO₂/rok),
 - Szkoła Podstawowa w Goszczanowie, Goszczanowo 19, 66-530 Drezdenko – zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym termomodernizacja źródła ciepła, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, docieplenie przegród pionowych – przewidywalny koszt inwestycji to 420 403,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 48,67 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 4,77 (Mg CO₂/rok),
 - Ośrodek pomocy społecznej w Drezdenku i Środowiskowy Dom Samopomocy, ul. Marszałkowska 18, 66-530 Drezdenko – zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, docieplenie przegród pionowych – przewidywalny koszt inwestycji to 337 959,50 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 491,11 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 48,13 (Mg CO₂/rok),
 - Centrum Integracji Społecznej w Drezdenku. ul. Warszawska 4, 66-530 Drezdenko – zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, docieplenie przegród poziomych – przewidywalny koszt inwestycji to 272 047,50 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 16,93 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 0,93 (Mg CO₂/rok),
 - Muzeum Puszczy Drawskiej i Noteckiej im. Franciszka Grasia, plac Wolności 11, 66-530 Drezdenko – zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, docieplenie przegród pionowych – przewidywalny koszt inwestycji to 268 730,50 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 10,37 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 0,57 (Mg CO₂/rok),
 - Biblioteka Publiczna Gminy im. ks. Józefa Tischnera w Drezdenku, ul. Kościuszki 11, 66-530 Drezdenko – zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym docieplenie przegród pionowych – przewidywalny koszt inwestycji to 68 613,33 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 11,69 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 0,64 (Mg CO₂/rok),
 - Filia Biblioteczna w Trzebiczu – zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym w szczególności termomodernizacja źródła ciepła – przewidywalny koszt inwestycji to 46 170,50 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 15,60 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 1,53 (Mg CO₂/rok),
 - Centrum Promocji Kultury, ul. Niepodległości 28, 66-530 Drezdenko - zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym termomodernizacja źródeł ciepła oraz wymiana

stolarki drzwiowej i okiennej – przewidywalny koszt inwestycji to 414 625,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię ciepłą: 374,28 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 36,68 (Mg CO₂/rok),

- Zespół Szkół im. Henryka Sienkiewicza w Drezdenku, ul Portowa 1, 66-530 Drezdenko - zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym docieplenie przegród pionowych i poziomych oraz wymiana stolarki drzwiowej i okiennej – przewidywalny koszt inwestycji to 581 265,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię ciepłą: 468,91 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 25,79 (Mg CO₂/rok),
- Remizy OSP (9 obiektów) - zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym termomodernizacja źródeł ciepła, docieplenie przegród pionowych i poziomych oraz wymiana stolarki drzwiowej i okiennej – przewidywalny koszt inwestycji to 500 000,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię ciepłą: 270,00 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 14,85 (Mg CO₂/rok).

Tabela 37 Sektor użyteczności publicznej – **Termomodernizacja budynków administracji samorządowej powiatu strzelecko-drezdeneckiego**

Sektor objęty działaniem	Użyteczność publiczna
Charakter/ rodzaj działania	Inwestycyjne / wysokonakładowe
Pole działania	Budynki użyteczności publicznej będące własnością powiatu strzelecko-drezdeneckiego
Nazwa działania	Termomodernizacja budynków administracji samorządowej Powiatu Strzelecko-Drezdeneckiego
Termin realizacji	2015-2020
Podmioty odpowiedzialne za realizację	Starostwo Powiatowe Powiatu Strzelecko-Drezdeneckiego
Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach	Odbiorcy energii ciepłej – mieszkańcy powiatu strzelecko-drezdeneckiego, w tym mieszkańcy Gminy (indywidualni, wspólnoty), przedsiębiorcy. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska oraz oszczędności w budżecie 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	1 141,67 GJ/rok (317,13 MWh) Zużycie energii przed realizacją (obiekty publiczne): 27 165,61 GJ/rok (7 546,00 MWh) Zużycie energii po realizacji (obiekty publiczne): 26 023,95 GJ/rok (7 228,88 MWh)
Szacowany efekt redukcji CO₂	62,79 Mg/rok
Szacowany koszt	1 028 642,00 zł
Źródła finansowania	Regionalny Program Operacyjny – Lubuskie 2020 (RPO Lubuskie 2020); budżet powiatu

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 administracji samorządowej – starostwa powiatowego powiatu strzelecko-drezdeneckiego (wymienione poniżej), które 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 docieplenia ścian, stropów i wymiany stolarki okienneo-drzwiowej. Pozostałe budynki użyteczności publicznej, będące własnością starostwa powiatowego Powiatu strzelecko-Drezdeneckiego są właściwie docieplone oraz posiadają wymienioną stolarkę okienneo-drzwiową. Wszystkie te budynki posiadają gazowe ogrzewanie.

Działania te, tak samo jak w przypadku działań termomodernizacyjnych na budynkach należących do Gminy Drezdenko, 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 inwestycje termomodernizacyjne w następujących budynkach użyteczności publicznej, których właścicielem jest powiat strzelecko-drezdenecki:

- Ratusz - Powiat Strzelecko-Drezdenecki – zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym w szczególności termomodernizacja źródła ciepła. Przewidywalny koszt inwestycji to 600 000,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię ciepłą: 243,97 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 13,42 (Mg CO₂/rok).
- Powiatowe Centrum Zdrowia Sp. Z o.o. Szpital Powiatowy w Drezdenku – zakres prac to termomodernizacja łącznika przy budynku przychodni oraz budynków: dawnej kuchni, dawnej pralni, dawnego starego biurowca, w tym wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, docieplenie przegród pionowych i poziomych. Przewidywalny koszt inwestycji to 428 642,00

zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 897,70 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 49,37 (Mg CO₂/rok).

Tabela 38 Sektor użyteczności publicznej – Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, należących do innych podmiotów i instytucji niż samorząd terytorialny

Sektor objęty działaniem	Użyteczność publiczna
Charakter/ rodzaj działania	Inwestycyjne / wysokonakładowe
Pole działania	Budynki użyteczności publicznej będące własnością powiatu strzelecko-drezdeneckiego
Nazwa działania	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, należących do innych podmiotów i instytucji niż samorząd terytorialny
Termin realizacji	2015-2020
Podmioty odpowiedzialne za realizację	Poczta Polska, Urząd Skarbowy w Drezdenku, PKP, inne podmioty do których należą budynki użyteczności publicznej
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 budżecie 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	407,69 GJ/rok (113,25 MWh) Zużycie energii przed realizacją (obiekty publiczne): 27 165,61 GJ/rok (7 546,00 MWh) Zużycie energii po realizacji (obiekty publiczne): 26 757,93 GJ/rok (7 432,76 MWh)
Szacowany efekt redukcji CO₂	27,44 Mg/rok
Szacowany koszt	2 002 516,66zł
Źródła finansowania	Regionalny Program Operacyjny – Lubuskie 2020 (RPO Lubuskie 2020); Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2015

Źródło: Opracowanie własne.

Działania związane z wdrażaniem oszczędności w zakresie zapotrzebowania energetycznego budynków, których właścicielami są podmioty publiczne i prywatne, a które są budynkami użyteczności publicznej. Działania te, dotyczące wzrostu efektywności energetycznej są istotnym elementem działań zmniejszających emisję CO₂. W zakresie określonym w tabeli działania te dotyczą budynków użyteczności publicznej, których właścicielem są inne podmioty niż samorząd terytorialny (wymienione poniżej), a które 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 termomodernizacji źródła ciepła, docieplenia ścian, stropów i wymiany stolarki okienno-drzwiowej. Pozostałe budynki użyteczności publicznej, znajdujące się na terenie Gminy Drezdenko, a należące do podmiotów innych niż samorząd terytorialny, są właściwie docieplone oraz posiadają wymienioną stolarkę okienno-drzwiową. Wszystkie budynki posiadają gazowe ogrzewanie.

Działania te, tak samo jak w przypadku działań termomodernizacyjnych na budynkach należących do Gminy Drezdenko oraz powiatu strzelecko-drezdeneckiego, 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 inwestycje termomodernizacyjne w następujących budynkach użyteczności publicznej, których właścicielem są inne podmioty niż samorząd terytorialny:

- Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna, ul. Chrobrego 11, 66-530 Drezdenko – zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym przede wszystkim docieplenie przegród pionowych. Przewidywalny koszt inwestycji to 94 666,66 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię ciepłą: 64,87 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 3,57 (Mg CO₂/rok),
- Urząd Skarbowy w Drezdenku, ul. Pierwszej Brygady 21, 66-530 Drezdenko – zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym docieplenie przegród pionowych i poziomych w budynku. Przewidywalny koszt inwestycji to 351 000 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię ciepłą: 190,13 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 10,46 (Mg CO₂/rok),
- Parafia rzymskokatolicka pw. Nawiedzenia Najświętszej Maryi Panny, 66-530 Drezdenko - Rąpin 55 – zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym przede wszystkim termomodernizacji źródła ciepła. Przewidywalny koszt inwestycji to 131 877,50 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię ciepłą: 80,84 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 7,92 (Mg CO₂/rok),
- Budynek dworcowy w Drezdenko ul. Dworcowa 3 - zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym termomodernizacja źródła ciepła, wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, docieplenie przegród pionowych i poziomych. Przewidywalny koszt inwestycji to 244 013,50 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię ciepłą: 20,76 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 2,03 (Mg CO₂/rok),

- Budynek dworcowy Drawiny 13 - - zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym termomodernizacja źródła ciepła, wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, docieplenie przegród pionowych i poziomych. Przewidywalny koszt inwestycji to 326 350 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 14,99 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 1,47 (Mg CO₂/rok),
- Poczta Polska, ul. Tadeusza Kościuszki 4 w Drezdenku - zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym przede wszystkim docieplenie przegród pionowych i poziomych. Przewidywalny koszt inwestycji to 854 609,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 36,10 (GJ/rok); redukcja emisji CO₂ o 1,99 (Mg CO₂/rok),

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 władz 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	586,06 (MWh/rok) Zużycie energii elektrycznej przed realizacją (całość lokalnego zapotrzebowania): 85 142,27 MWh/rok Zużycie energii elektrycznej przed realizacją (całość lokalnego zapotrzebowania): 84 556,21 MWh/rok
Szacowany efekt redukcji energii cieplnej	--
Szacowany efekt redukcji CO₂	521,59 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 Drezdenko 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. 0,2 % rocznego zużycia energii elektrycznej.

Metoda wyliczenia:

Łączne zużycie energii elektrycznej w roku bazowym: 85 142,27 MWh, z czego 80,58 % to jest zużycie Podmiotów Gospodarczych, zlokalizowanych na obszarze Gminy Drezdenko (1674 szt.), tj.: 68 605,62 MWh.

Liczba przedsiębiorców przejawiająca zainteresowanie zamówieniami publicznymi samorządu terytorialnego (wejścia na stronę, zapytania): 143 podmioty gospodarcze, tj. 8,54 % wszystkich firm zlokalizowanych na obszarze Gminy Drezdenko. W wyniku zatem konsekwentnych działań samorządu, dotyczącymi zapisów w dokumentacjach przetargowych szacuje się, że z tych 143 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 143 podmioty w roku bazowym (tj.: $68\,605,62 \text{ MWh} \times 8,54\% \times 10\% = 585,89 \text{ MWh}$)

i o 10% zmniejszenia emisji CO₂, w zakresie proporcjonalnie wyliczonej emisji dla tych 143 podmiotów gospodarczych (tj.: emisja właściwa dla wszystkich firm: $61\,059,00 \text{ Mg CO}_2/\text{rok} \times 8,54\% \times 10\% = 521,59 \text{ Mg CO}_2/\text{rok}$).

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

Sektor objęty działaniem	Użyteczność publiczna
Charakter/ rodzaj działania	Administracyjne / wysokonakładowe
Pole działania	Administracja samorządowa
Nazwa działania	Opracowanie zmian Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego oraz zmian aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania Gminy Drezdenko, zgodnie z zasadami ładu przestrzennego
Termin realizacji	2015-2016
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 Drezdenko 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	72,74 Mg/rok
Szacowany koszt	74 000,- zł
Źródła finansowania	Budżet Gminy Drezdenko

Źródło: Opracowanie własne

W ramach działania planowane jest realizacja zadań własnych gminy w obszarze planowania przestrzennego z uwzględnieniem niskiej emisji. Działania będą dotyczyły zmian MPZP oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania Gminy Drezdenko. Zmiany realizowane będą zgodnie z zasadami ładu przestrzennego, na wniosek osób prywatnych, firm w zakresie przestrzeni publicznej i przeznaczenia określonych obszarów. W tym również dla strefy aktywności gospodarczej 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.

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.: 72,74 Mg CO₂ /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 będące własnością Gminy Drezdenko

Nazwa działania	Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej
Termin realizacji	2015-2020
Podmioty odpowiedzialne za realizację	Administracja publiczna – samorząd gminny
Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach	Odbiorcy energii elektrycznej, potencjalni prosumenci (producenci energii na własne potrzeby) – 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 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 prosumenckich. Będą poruszać się w obrębie prawa i odbierać prąd od prosumenckich, zgodnie z przepisami.
Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej	360 (MWh/rok) Zużycie energii elektrycznej przed realizacją (całość lokalnego zapotrzebowania): 85 142,27 MWh/rok Zużycie energii elektrycznej po realizacji (całość lokalnego zapotrzebowania): 84 782,27MWh/rok
Szacowany efekt redukcji energii cieplnej	--
Szacowany efekt redukcji CO2	320,40 Mg/rok
Szacowany koszt	2 160 000,00 zł
Źródła finansowania	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich, RPO – Lubuskie 2020, budżet Gminy Drezdenko

Źródło: opracowanie własne

Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej, będzie miał miejsce w ramach wdrażania Odnawialnych Źródeł Energii w zaspokajanie zapotrzebowania na energię mieszkańców Gminy Drezdenko. Działania takie pozwalają zredukować emisję CO₂. Mikroinstalacja fotowoltaiczna o mocy 20 kW pozwala wyprodukować rocznie ok 2000 kWh energii z OZE, bez spalania paliw kopalnych. Prowadzi to zatem do redukcji emisji CO₂ na poziomie 17,20 Mg CO₂ rocznie. W ramach działania zaplanowany jest montaż łącznie 18 prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 20 KW na dachach budynków użyteczności publicznej, w tym sal wiejskich i szkół gminnych. Działanie ma charakter ciągły i jest zależny 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 Drezdenko
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 wykorzystywania 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	345,26 (MWh/rok) Zużycie energii przed realizacją (Oświetlenie uliczne): 733,98 MWh/rok Zużycie energii po realizacji (Oświetlenie uliczne): 388,72 MWh/rok
Szacowany efekt redukcji energii cieplnej	--
Szacowany efekt redukcji CO₂	307,28 Mg/rok
Szacowany koszt	3 020 000,00 zł

Źródła finansowania

RPO – Lubuskie 2020; PROW; Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; budżet Gminy Drezdenko

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 30 lamp rtęciowych o mocy 125W na lampy LED o mocy 50W na terenie Gminy Drezdenko – inwestycja pozwoli na **oszczędność zużycia energii na poziomie: 6,04 MWh** oraz na **zmniejszenie emisji CO₂ o: 5,37 Mg / rok**
- wymiana 515 lamp sodowych o mocy 150W na lampy LED o mocy 70W na terenie Gminy Drezdenko – inwestycja pozwoli na **oszczędność zużycia energii na poziomie ok: 145,07 MWh** oraz na **zmniejszenie emisji CO₂ o ok: 129,11 Mg / rok**
- wymiana 965 lamp sodowych o mocy 100W na lampy LED o mocy 50W na terenie Gminy Drezdenko – inwestycja pozwoli na **oszczędność zużycia energii na poziomie ok: 194,16 MWh** oraz na **zmniejszenie emisji CO₂ o ok: 172,80 Mg / rok**

➤ **Transport**

Tabela 43 Transport – budowa ścieżek rowerowych na terenie Gminy Drezdenko

Sektor objęty działaniem	Transport
Charakter/ rodzaj działania	Inwestycyjne / wysokonakładowe
Pole działania	Transport
Nazwa działania	Budowa ścieżek rowerowych na terenie Gminy Drezdenko
Termin realizacji	2015-2020
Podmioty odpowiedzialne za realizację	Administracja publiczna – samorząd gminny
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 władzy 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 Drezdenko 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	1 836,74 Mg/rok
Szacowany koszt	26 500 000,00 zł
Źródła finansowania	Regionalny Program Operacyjny – Lubuskie 2020 (RPO Lubuskie 2020); budżet Gminy Drezdenko

Źródło: opracowanie własne

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na stworzenie dogodnych warunków rozwoju komunikacji alternatywnej na obszarze Gminy Drezdenko, rozwój infrastruktury rowerowej, w szczególności na drogach powiatowych, na trasach dojazdowych do zakładów pracy pozwoli 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:

- Trasa rowerowa na starym nasypie kolejowym wg planu Trasy Rowerowej Odra-Noteć (TRON) – TRON ma docelowo obejmować wszystkie miejscowości wzdłuż dawnej trasy kolejowej na terenie Gminy Drezdenko tj.: Stare Bielice, Osów, Trzebiecz Nowy, Trzebiecz, Trzebiecz Młyn, Gościm, Zielątkowo, Goszczanowiec, Goszczanowo – droga wzdłuż i alternatywna w stosunku do trasy wiodącej DW 174-160-158 (Stare Bielice-Drezdenko-Trzebiecz-Goszczanowo) – 27,5 km; szacunkowy koszt inwestycji: 19 500 000,00 zł

- Trasa Rowerowa Warta-Noteć (TRWN) – na odcinku Trzebicze do granicy gminy w kierunku na Górki Noteckie, trasa alternatywna do drogi DW158 w kierunku na Santok i dalej Gorzów Wlkp. – 10km; 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 na terenie Gminy Drezdenko

Sektor objęty działaniem	Transport
Charakter/ rodzaj działania	Inwestycyjne / wysokonakładowe
Pole działania	Transport
Nazwa działania	budowa i modernizacja dróg lokalnych na terenie Gminy Drezdenko
Termin realizacji	2015-2017
Podmioty odpowiedzialne za realizację	Administracja publiczna – samorząd gminny
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 Drezdenko, mają jednakże 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 samochodowego, zwiększy bezpieczeństwo i wpłynie na zmniejszenie emisji CO ₂ .
Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej	--
Szacowany efekt redukcji energii cieplnej	--
Szacowany efekt redukcji CO₂	4 851,44 Mg/rok
Szacowany koszt	12 759 845,44 zł
Źródła finansowania	Regionalny Program Operacyjny – Lubuskie 2020 (RPO Lubuskie 2020); Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020, Budżet RP (tzw. schetynówki), budżet Gminy Drezdenko

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 Drezdenko.

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).

Planuje się m.in.:

- Budowa dróg wewnętrznych wraz z uzbrojeniem terenu przy specjalnej strefie ekonomicznej w Drezdenku - Poprawa stanu dróg – 1 341 458,5 zł,
- Budowa nawierzchni ulic: Lema, Wita Stwosza w Drezdenku - Poprawa stanu dróg – 800 000,00 zł,
- Przebudowa drogi gminnej wraz z budową odwodnienia oraz budową chodnika w m. Stare Bielice - Poprawa stanu dróg – 1 259 864,62 zł,
- Przebudowa drogi w m. Drawiny - Poprawa stanu dróg – 892 130,00 zł,
- Przebudowa nawierzchni ul. Podgórnej wraz z budową oświetlenia - Poprawa stanu dróg – 7 497 023,32 zł,
- Przebudowa nawierzchni ul. Słonecznej w Drezdenku - Poprawa stanu dróg – 969 369,00 zł.

Tabela 45 Transport – budowa i modernizacja dróg wojewódzkich na terenie Gminy Drezdenko

Sektor objęty działaniem	Transport
Charakter/ rodzaj działania	Inwestycyjne / wysokonakładowe
Pole działania	Transport
Nazwa działania	budowa i modernizacja dróg wojewódzkich na terenie Gminy Drezdenko
Termin realizacji	2015-2019
Podmioty odpowiedzialne za realizację	Administracja publiczna – Zarząd Dróg Wojewódzkich
Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach	Odbiorcy energii, konsumenci paliw transportowych – mieszkańcy Gminy, przedsiębiorcy i ich pracownicy, administracja samorządowa. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska oraz ze względu na zwiększenie przepustowości dróg i poprawę jakości szlaków tranzytowych przez Gminę Drezdenko, mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań – mogą wpływać na decyzję ZDW za pośrednictwem sejmiku i zarządu województwa lubuskiego, mogą też weryfikować decyzje 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	7 273,61 Mg/rok
Szacowany koszt	47 870 000,00 zł
Źródła finansowania	Regionalny Program Operacyjny – Lubuskie 2020 (RPO Lubuskie 2020); Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020, Budżet RP (m.in. tzw. schetynówki), budżet Gminy Drezdenko

Źródło: Opracowanie własne

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na poprawę warunków drogowych, zarówno dla ruchu lokalnego jak i tranzytowego. Poprawiona zostanie infrastruktura drogowa, mająca istotny wpływ na jakość transportu na terenie Gminy Drezdenko. W wyniku inwestycji poprawi się bezpieczeństwa mieszkańców, szybkość przemieszczania się (zwiększy się standard dróg, powstanie obwodnica Drezdenka, co odciąży drogi wewnętrzne miasta), jak też zmniejszy się zużycie paliwa dla samochodów przemieszczających się na zmodernizowanych odcinkach dróg Gminy Drezdenko.

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

Planowane inwestycje:

- Budowa obwodnicy m. Drezdenko - Etap I (w ciągu dróg woj. nr 158 - 160) - 7 600 000,00 zł,
- Wzmocnienie istniejącej jezdni drogi wojewódzkiej nr 160 relacji Drezdenko - Międzychód (od km 80+909 do km 83+699) - 3 890 000,00 zł,
- Remont nawierzchni drogi wojewódzkiej nr 160 relacji Choszczno - Drezdenko - Międzychód na odcinku od km 73+669,00 do km 73+909,00 - 230 000,00 zł,
- Przebudowa drogi polegająca na odnowie dywanikowej nawierzchni drogi woj. 181 wraz z regulacją studni i wpustów od km 3+020 do km 3+950 w m. Niegosław - 460 000,00 zł,
- Remont mostu drogowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 176 w km 0+569 w okolicy m. Niegosław - 190 000,00 zł,
- Modernizacja drogi woj. nr 158 na odcinku Drezdenko - skrzyżowanie z drogą woj. nr 159 – 5 000 000,00 zł,
- Modernizacja istniejącej jezdni drogi woj. 160 relacji Drezdenko – Międzychód - 9 500 000,00 zł,
- Budowa obwodnicy m. Drezdenko - Etap II (kolejny etap inwestycji w ciągu dróg woj. nr 160 - 181) - 21 000 000,00 zł.

Tabela 46 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	4 851,44 Mg/rok
Szacowany koszt	15 000,00 zł
Źródła finansowania	budżet Gminy Drezdenko, 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, szczególności na odległościach od kilku do kilkudziesięciu 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 będą również we współpracy z przewoźnikiem świadczącym usługi w zakresie transportu publicznego na terenie powiatu 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):

48 514,44 Mg CO₂/rok

Szacuje się, że w wyniku działań do zmniejszy się emisja z tytułu ruchu lokalnego o 10%, tj. o 4 851,44 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 w obszarze transportu. 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 na 4 851,44 Mg CO₂/rok, tak jak podano wyżej.

Tabela 47 Transport – Popularyzacja i promowanie ekologicznych zachowań w zakresie transportu – w tym promocja pojazdów z napędem ekologicznym, elektrycznym oraz hybrydy

Sektor objęty działaniem	Transport
Charakter/ rodzaj działania	Edukacyjne / niskonakładowe

Pole działania	Transport
Nazwa działania	Popularyzacja i promowanie ekologicznych zachowań w zakresie transportu – w tym promocja pojazdów z napędem ekologicznym, elektrycznym oraz hybrydy
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 wyrobienia 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	4 851,44 Mg/rok
Szacowany koszt	15 000,00 zł
Źródła finansowania	budżet Gminy Drezdenko, środki prywatne

Źródło: opracowanie własne

Kampania edukacyjno-informacyjna z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu, pozwoli uzmysłwić mieszkańcom Gminy Drezdenko konieczność wdrażania do życia codziennego zachowań prośrodowiskowych. Zwiększy to poziom świadomości co przełoży się na rozsądne zakupy w tym przede wszystkim środków transportu, ale też specjalnych środków transportu, maszyn rolniczych, maszyn i urządzeń wykorzystywanych w lokalnym przemyśle i rolnictwie. 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):

48 514,44 Mg CO₂/rok

Szacuje się, że w wyniku działań do zmniejszy się emisja z tytułu ruchu lokalnego o 10%, tj. o 4 851,44 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 48 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 nie korzystania 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 nękać częstymi kontrolami, te firmy, który użytkują stary i wysłużony sprzęt.

	Inwestycje w tym zakresie będą realizowane szeroko w województwie i w Polsce i 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	12 125,06 Mg/rok
Szacowany koszt	41 100 000,00 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 Drezdenko było zarejestrowanych 1370 samochodów ciężarowych. Do końca 2020r. 20 % z tej liczby, tj. 274 szt. taboru z tej liczby będzie zmodernizowana. Przy czym szacuje się zakup 50szt. nowych samochodów oraz zakup 224 samochodów używanych nowszych od posiadanych, ewentualnie nastąpi wymiana/modernizacja silników na bardziej ekologiczne (średnio koszt na jedną modernizację wyniesie 150 000 zł)

Wpłynie to na zmniejszenie o 20 % emisji CO2 z tytułu transportu lokalnego i 10% emisji CO2 z tytułu transportu tranzytowego (ok. 50 % samochodów przejeżdżających tranzytowymi drogami wojewódzkimi posiada rejestrację spoza Powiatu). Zmniejszenie emisji CO2 nastąpi w wyniku poprawy jakości spalin w związku z podwyższeniem średniej normy EURO dla samochodów poruszających się po drogach lokalnych i tranzytowych Gminy w okresie do końca 2020r.

Zatem, jeśli całość emisji z tytułu zużytych paliw do transportu na terenie Gminy wynosi w 2015r.

Dla ruchu lokalnego:

48 514,44 Mg CO2, 20% redukcja emisji wyniesie: 9 702,89 Mg CO2/rok

Dla tranzytu:

24 221,68 Mg CO2, 10% redukcja emisji wyniesie: 2 422,17 Mg CO2/rok

Co daje łącznie 12 125,06 Mg CO2 /rok

Tabela 49 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 władzy 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	4,85 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 0,01%, tj., o 4.85 Mg CO₂ /rok.

Tabela 50 Transport – tworzenie barier ekologicznych - nasadzenia drzew tlenowych o większym poziomie wchłaniania CO2

Sektor objęty działaniem	Transport
Charakter/ rodzaj działania	Inwestycyjne / niskonakładowe
Pole działania	Kompensacja emisji w szczególności w związku z transportem tranzytowym
Nazwa działania	Tworzenie barier ekologicznych - nasadzenia drzew tlenowych o większym poziomie wchłaniania CO2
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 CO2. 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 Drezdenko

Źródło: opracowanie własne

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

Planuje się zrealizować łączne nasadzenia na terenie gminy sadzonek drzewa o wysokiej zdolności do wchłaniania dwutlenku węgla, jest to tzw. drzewo tlenowe (oxy tree), znane jako pawlonia. Na jednym hektarze można posadzić 500 drzew, które później pochłaniają 116 MG/rok CO₂. Drzewko wyrasta z rośliny ozdobnej, które ładnie wygląda. Ponadto ma to duży sens ekonomiczny dla rolników i właścicieli gruntów. Drewno z tego drzewa jest szczególnie pożądane i w związku z tym skupowane przez producentów mebli (w tym dla marki IKEA), co czyni uprawę tego drzewa opłacalną ekonomicznie. Drzewo rośnie szybko – po ok. 6 latach nadaje się do wykorzystania w przemyśle meblowym, co sprawia że jego uprawa cechuje się wysoką rotacją. Wysoka zdolność drzewa do wchłaniania CO₂ (ok. 10-krotnie wyższa niż innych roślin) czyni z niego szczególnie atrakcyjne nasadzenie pod względem ekologicznym.

W zakresie tworzenia barier ekologicznych planuje się następujące działania:

- Nasadzenia **1000 szt. OXY TREE** na obszarze ok. 2 ha (Gmina Drezdenko), w okresie 2016-2020 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 OXY TREE – realizowana przez samorząd w ramach jej dotychczasowej działalności związanej z komunikacją ze społeczeństwem.

➤ Społeczność lokalna – mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa

Tabela 51 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	Wspólnoty, spółdzielnie mieszkaniowe, 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 gaz, czy ciepło systemowe. Dostawcy tego rodzaju rozwiązań będą zainteresowani zwiększeniem udziału w rynku. 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	7 799,36 GJ/rok (2 166,49 MWh) Zużycie energii przed realizacją (paliwa opałowe- węgiel): 155 987,18 GJ/rok (43 329,77 MWh) Zużycie energii po realizacji (paliwa opałowe- węgiel): 148 187,82 GJ/rok (41 163,28 MWh)
Szacowany efekt redukcji CO2	764,34 Mg/rok
Szacowany koszt	2 500 000,00 zł
Źródła finansowania	Środki prywatne, Budżet RP – premia termomodernizacyjna; Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; 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, firmy prywatne dokonają inwestycji w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej w szczególności w obrębie działań termomodernizacyjnych, w tym również termomodernizacji źródła ciepła. Dotyczy to w szczególności działań zmniejszających emisję generowaną w wyniku spalania węgla, co wpłynie na redukcję emisji w tym zakresie o co najmniej 5%.

Tabela 52 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 prosumenów, 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	540 MWh/rok Zużycie energii elektrycznej przed realizacją: 85 142,27 MWh/rok Zużycie energii elektrycznej po realizacji: 84 602,27 MWh/rok
Szacowany efekt redukcji energii cieplnej	--
Szacowany efekt redukcji CO₂	480,6 Mg/rok
Szacowany koszt	3 240 000,00 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 Drezdenko zostanie zamontowanych co najmniej 180 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 53 Społeczność lokalna – Montaż mikro/małych instalacji fotowoltaicznych o średniej mocy 40 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 40 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	10000 MWh/rok Zużycie energii elektrycznej przed realizacją: 85 142,27 MWh/rok Zużycie energii elektrycznej po realizacji: 75 142,27 MWh/rok
Szacowany efekt redukcji energii cieplnej	--
Szacowany efekt redukcji CO₂	8 900 Mg/rok
Szacowany koszt	50 000 000,00 zł

Źródła finansowania	środki prywatne, PROW; Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; RPO – Lubuskie 2020
----------------------------	---

Źródło: opracowanie własne

Ponadto, 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 instalacji o łącznej mocy 10 000 kW, co daje 250 mikro/małych instalacji fotowoltaicznych o średniej mocy 40kW.

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 miejskim 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 54 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: 85 142,27 MWh/rok Zużycie energii elektrycznej po realizacji: 82 142,27 MWh/rok
Szacowany efekt redukcji energii cieplnej	--
Szacowany efekt redukcji CO2	2 670 Mg/rok
Szacowany koszt	18 000 000,00 zł
Źródła finansowania	środki prywatne, 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 Drezdenko elektrownia słoneczna o mocy co najmniej 3 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 Drezdenko:

- 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 40 032,31 Mg CO₂/rok), w stosunku do roku bazowego, tj. 2005r.
- redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej o 20% (tj. o 113 843,00 MWh), w stosunku do roku bazowego, tj. 2005r.

Tabela 55 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 administracji samorządowej Gminy Drezdenko	678,91	183,09	5 578 947,48
2	Termomodernizacja budynków administracji samorządowej Powiatu Strzelecko-Drezdeneckiego	317,13	62,79	1 028 642,00
3	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, należących do innych podmiotów i instytucji niż samorząd terytorialny	113,25	27,44	2 002 516,66
4	„Zielone” zamówienia publiczne	586,06	521,59	-
5	Opracowanie zmian Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego oraz zmian aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania Gminy Drezdenko, zgodnie z zasadami ładu przestrzennego	296,57 (paliwa transportowe)	72,74	74 000,00
6	Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej	360	320,40	2 160 000,00
7	Wymiana na energooszczędne oświetlenia dróg i ulic	345,26	307,28	3 020 000,00
8	Budowa ścieżek rowerowych na terenie Gminy Drezdenko	7 265,03 (paliwa transportowe)	1 836,74	26 500 000,00
9	budowa i modernizacja dróg lokalnych na terenie Gminy Drezdenko	19 780,18 (paliwa transportowe)	4 851,44	12 759 845,44
10	budowa i modernizacja dróg wojewódzkich na terenie Gminy Drezdenko	25 655,78 (paliwa transportowe)	7 273,61	47 870 000,00
11	Popularyzacja ruchu rowerowego i korzystania z publicznych środków transportu	19 780,18 (paliwa transportowe)	4 851,44	15 000,00

12	Popularyzacja i promowanie ekologicznych zachowań w zakresie transportu – w tym promocja pojazdów z napędem ekologicznym, elektrycznym oraz hybrydy	19 780,18 (paliwa transportowe)	4 851,44	15 000,00
13	Modernizacja transportu ciężarowego prywatnego i komercyjnego	49 435,95 (paliwa transportowe)	12 125,06	41 100 000,00
14	Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe	19,78 (paliwa transportowe)	4,85	-
15	Tworzenie barier ekologicznych - nasadzenia drzew tlenowych o większym poziomie wchłaniania CO2	-	232	50 000,00
16	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	2 166,49	764,34	2 500 000,00
17	Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na dachach budynków do 3 kW	540	480,60	3 240 000,00
18	Montaż mikro/małych instalacji fotowoltaicznych o średniej mocy 40 kW	10 000	8 900	50 000 000,00
19	Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy 3 MW	3 000	2 670	18 000 000,00
SUMA		160 120,75 MWh/rok	45 485,41 Mg CO2/rok	215 913 951,58 zł
Wskaźniki minimum dla CELÓW		113 843,00 MWh/rok	40 032,31 Mg CO2/rok	

Źródło: opracowanie własne

Realizacja celu:

- zwiększenie do roku 2020 udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do poziomu 20% (tj. wzrost wyprodukowanej energii ze źródeł odnawialnych o 12 771,34 MWh/rok), w stosunku do roku bazowego, tj. 2005r.

Tabela 56 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	360	2 160 000,00
2	Wymiana na energooszczędne oświetlenia dróg i ulic	345,26	3 020 000,00
3	Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na dachach budynków do 3 kW	540	3 240 000,00
4	Montaż mikro/małych instalacji fotowoltaicznych o średniej mocy 40 kW	10 000	50 000 000,00
5	Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy 3 MW	3 000	18 000 000,00
SUMA		14 245,26 MWh/rok	76 420 000,00 zł
Wskaźnik minimum dla CELU		12 771,34 MWh/rok	

Źródło: Opracowanie własne

3.2 Uwarunkowania realizacji działania

Dla celów planowania działań przeanalizowano silne i słabe strony Gminy Drezdenko 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 Urzędu Miejskiego w Drezdenku w tematyce zarządzania energią i efektywności energetycznej ➤ Dotychczasowe osiągnięcia Gminy Drezdenko w dziedzinie ochrony środowiska i świadomości decydentów	➤ Ograniczenia budżetowe utrudniające podejmowanie działań prośrodowiskowych, w tym w zakresie efektywności energetycznej

w tym zakresie. Gmina miejsko-wiejska Drezdenko jest gminą na obszarze której znajduje się 6 rezerwatów przyrody, przepływa rzeka Noteć i znajduje się kilkanaście jezior, co czyni z niej perełkę pod względem bogactw naturalnych i przyrodniczych. 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	➤ Wciąż niska świadomość społeczna dotycząca racjonalnego wykorzystania energii i źródeł odnawialnych ➤ Ograniczony wpływ samorządu na emisję dwutlenku węgla (spora część emisji jest generowana przez ruch tranzytowy, jak również w wyniku codziennej działalności bytowo-gospodarczej mieszkańców gminy i przyjezdnych, 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 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	➤ 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 ➤ Korzystanie z coraz większej ilości urządzeń zasilanych elektrycznie ➤ Rosnąca ilość pojazdów na drogach ➤ Wysoki koszt inwestycji w Odnawialne Źródła Energii

- 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

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 57 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 administracji samorządowej Gminy Drezdenko	2015	2020	
2	Użyteczność publiczna	Inwestycyjne / wysokonakładowe	Termomodernizacja budynków administracji samorządowej Powiatu Strzelecko-Drezdeneckiego	2015	2020	
3	Użyteczność publiczna	Inwestycyjne / wysokonakładowe	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, należących do innych podmiotów i instytucji niż samorząd terytorialny	2015	2020	
4	Użyteczność publiczna	Administracyjne /beznakładowe	„Zielone” zamówienia publiczne	2015	2020	
5	Użyteczność publiczna	Administracyjne /wysokonakładowe	Opracowanie zmian Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego oraz zmian aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania Gminy Drezdenko, zgodnie z zasadami ładu przestrzennego	2015	2016	TAK

6	Użyteczność publiczna	Inwestycyjne / wysokonakłado we	Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej	2015	2020	
7	Oświetlenie uliczne	Inwestycyjne / wysokonakłado we	Wymiana na energooszczędne oświetlenia dróg i ulic	2015	2020	
8	Transport	Inwestycyjne / wysokonakłado we	Budowa ścieżek rowerowych na terenie Gminy Drezdenko	2015	2020	
9	Transport	Inwestycyjne / wysokonakłado we	Budowa i modernizacja dróg lokalnych na terenie Gminy Drezdenko	2015	2020	TAK
10	Transport	Inwestycyjne / wysokonakłado we	Budowa i modernizacja dróg wojewódzkich na terenie Gminy Drezdenko	2015	2019	TAK
11	Transport	Edukacyjne / niskonakładowe	Popularyzacja ruchu rowerowego i korzystania z publicznych środków transportu	2015	2020	
12	Transport	Edukacyjne / niskonakładowe	Popularyzacja i promowanie ekologicznych zachowań w zakresie transportu – w tym promocja pojazdów z napędem ekologicznym, elektrycznym oraz hybrydy	2015	2020	
13	Transport	Inwestycyjne / wysokonakłado we	Modernizacja transportu ciężarowego prywatnego i komercyjnego	2015	2020	
14	Transport	Administracyjne / beznakładowe	Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe	2015	2018	TAK

15	Transport	Inwestycyjne / niskonakładowe	Tworzenie barier ekologicznych - nasadzenia drzew tlenowych o większym poziomie wchłaniania CO2	2015	2020
16	Społeczność lokalna – mieszkalnictwo/przed siębiorstwa	Inwestycyjne / wysokonakłado we	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
17	Społeczność lokalna – mieszkalnictwo/przed siębiorstwa	Inwestycyjne / wysokonakłado we	Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na dachach budynków do 3 kW	2015	2020
18	Społeczność lokalna – mieszkalnictwo/przed siębiorstwa	Inwestycyjne / wysokonakłado we	Montaż mikro/małych instalacji fotowoltaicznych o średniej mocy 40 kW	2015	2020
19	Społeczność lokalna – mieszkalnictwo/przed siębiorstwa	Inwestycyjne / wysokonakłado we	Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy 3 MW	2015	2020

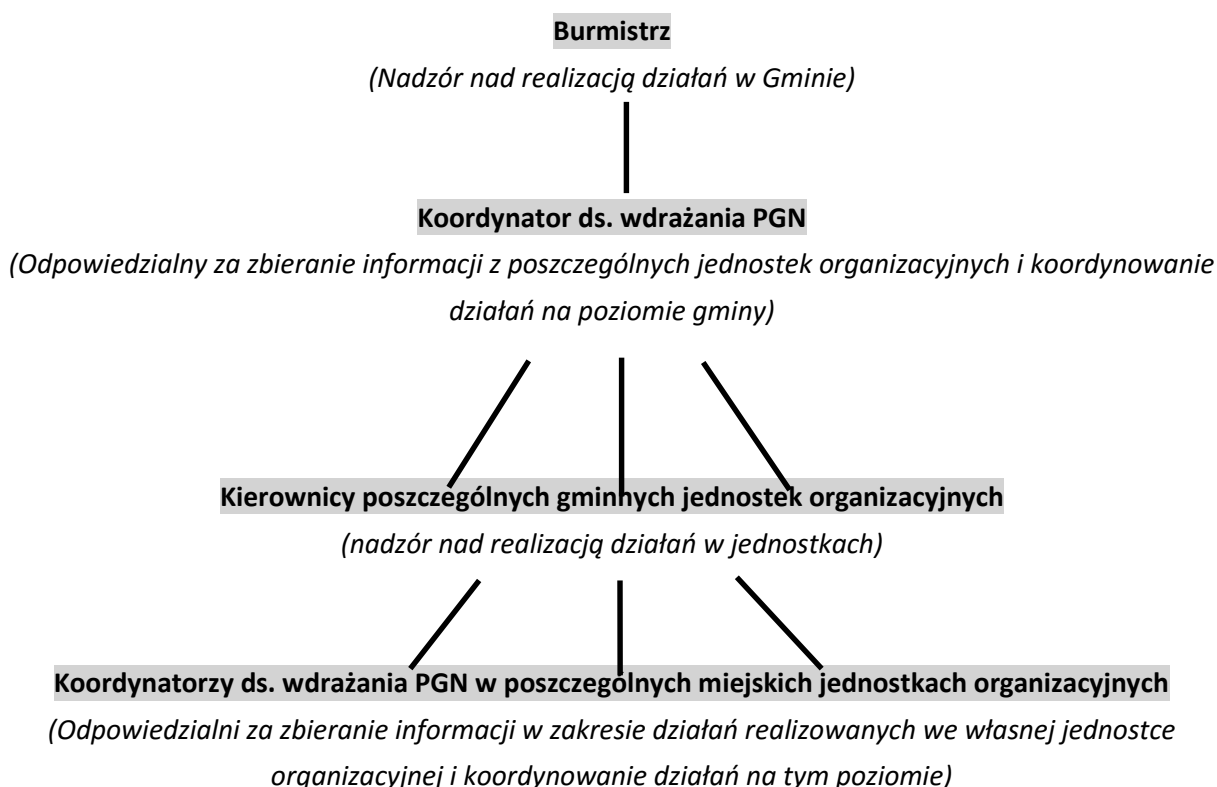
Źródła: Opracowanie własne

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 Drezdenko. 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 Drezdenka. Poszczególne działania ogólne i zadania szczegółowe realizowane będą przez różne jednostki organizacyjne w ramach struktur Urzędu Miejskiego 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 Drezdenko 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 Miejskim), 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 Drezdenka i 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 Drezdenko.

Część działań z uwagi na swój innowacyjny charakter (np. wsparcie dla zastosowania Odnawialnych Źródeł Energii, czy Tworzenie barier ekologicznych - nasadzenia drzew tlenowych o większym poziomie wchłaniania CO₂), powinna zostać przeprowadzona w formie pilotażowej, aby zbadać jaki odbiór społeczny i jaki efekt przyniosą. Jeżeli działania okażą się skuteczne można je wdrożyć w pełnej skali – w przeciwnym razie należy rozważyć ich modyfikację bądź wdrożenie wariantu alternatywnego.

Dla skutecznego wdrożenia działań konieczne jest ustalenie źródła i sposobu finansowania. Przewiduje się, że działania będą finansowane ze środków zewnętrznych i z budżetu gminy. 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.

Efektem 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 58 Proponowane wskaźniki monitoringu działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Sektor użytkowników energii lub jednostka wdrażająca	Typ, rodzaj działania	Wskaźniki monitoringu
Użyteczność publiczna	➤ Termomodernizacja budynków administracji samorządowej Gminy Drezdenko ➤ Termomodernizacja budynków administracji samorządowej Powiatu Strzelecko-Drezdeneckiego ➤ Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, należących do innych podmiotów i instytucji niż samorząd terytorialny ➤ 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 zmian Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego oraz zmian aktualności studium uwarunkowań i kierunków	Ocena efektów: ➤ Liczba opracowanych rozwiązań, uwzględniających wymagania dla niskiej emisji

	zagospodarowania Gminy Drezdenko, zgodnie z zasadami ładu przestrzennego	Określenie rezultatu redukcji emisji na podstawie danych ilościowych dla emisji związanej z ruchem lokalnym
	Administracyjne / wysokonakładowe	
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 inwestycyjne/wysokonakładowe	Ocena efektów energetycznych: ➤ 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 Drezdenko ➤ budowa i modernizacja dróg lokalnych na terenie Gminy Drezdenko ➤ budowa i modernizacja dróg wojewódzkich na terenie Gminy Drezdenko 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 Określenie rezultatu redukcji emisji będzie

		miało miejsce na podstawie zmonitorowanej ilości zaoszczędzonej emisji dla ruchu lokalnego
Transport	➤ 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 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 -	Ocena efektów: ➤ Liczba nasadzeń

	nasadzenia drzew tlenowych o większym poziomie wchłaniania CO₂ Inwestycyjne / niskonakładowe	➤ 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
Spółeczność 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.
Spółeczność 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 CO ₂
Spółeczność lokalna (mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa)	➤ Montaż mikro/małych instalacji fotowoltaicznych o średniej mocy 40 kW Inwestycyjne / wysokonakładowe we	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
Spółeczność lokalna (mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa)	➤ Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy 3 MW Inwestycyjne / wysokonakładowe we	Ocena efektów energetycznych: ➤ Moc uruchomionej elektrowni słonecznej ➤ 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 (POLiŚ 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 POLiŚ 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 - POLiŚ 2007-2013, odnoszących się w szczególności do postępu technicznego państwa w priorytetowych sektorach gospodarki. Program POLiŚ 2014-2020 skierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw). Podstawowym źródłem finansowania POLiŚ 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 2015-2020 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 2 - 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 Zielonej Górze 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 800 000 zł. 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.

**INWENTARYZACJA ZUŻYCIA ENERGII, EMISJI GAZÓW
CIEPLARNIANYCH ORAZ INNYCH ZANIECZYSZCZEŃ
Z OBSZARU GMINY DREZDENKO**

Karta informacyjna	
Nazwa projektu	Bazowa inwentaryzacja emisji
Opis Projektu	Arkusz kalkulacyjny inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy, wykonany na potrzeby Planu gospodarki Niskoemisyjnej
Spis tabel	
Nazwa	Opis
INFO	
en. el.	Zużycie energii elektrycznej oraz emisji CO ₂ w roku 2005, 2015 i prognoza na rok 2020
en. el. wyk.	Wykresy obrazujące zużycie energii elektrycznej oraz emisję CO ₂ w roku 2005, 2015 oraz prognoza na rok 2020
gaz	Zużycie gazu oraz emisja CO ₂ w roku 2005, 2015 oraz prognoza na rok 2020
gaz wyk.	Wykresy obrazujące zużycie gazu oraz emisję CO ₂ w roku 2005, 2015 oraz prognoza na rok 2020
tranzyt	Emisja CO ₂ na poszczególnych drogach w roku 2005, 2015 i prognoza na rok 2020
ruch lok.	Emisja CO ₂ z ruchu lokalnego z podziałem na rodzaj pojazdów i wykorzystywanie paliwa w roku 2005 i 2015, 2020
tranzyt ruch. lok. wyk.	Wykresy obrazujące emisję CO ₂ z ruchu tranzytowego i lokalnego
Oświetlenie	Emisja CO ₂ powstała zew zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe z podziałem na moc opraw w roku 2005, 2015, 2020
Ob. publ. Zest.	Zbiorcze zestawienie obiektów użyteczności publicznej wraz z zużyciem energii elektrycznej i ciepłej oraz emisją CO ₂
Ob. publ.	Emisja CO ₂ z podziałem na poszczególne nośniki energii
Ciepło	Zapotrzebowanie na energię ciepłą oraz emisję CO ₂ w roku 2005, 2015 i prognoza na rok 2020 z podziałem na sposób wytwarzania ciepła i sektory
Ciepło wyk.	Wykresy obrazujące strukturę zużycia paliw oraz strukturę odbiorców w roku 2005, 2015 oraz prognoza do roku 2020
SUMA	Łączne zestawienie emisji CO ₂ z podziałem na nośniki energii oraz sektory w roku 2005, 2015 i 2020

Emisja z tytułu zużycia energii elektrycznej

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	10	40 000,00	0,89	35600,00
G	5046	23 717,02	0,89	21108,15
R	0	0,00	0,89	0,00
SUMA		70217,02		62493,15

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	2	13 000,00	0,89	11570,00
C	12	48 000,00	0,89	42720,00
G	5137	24 142,27	0,89	21486,62
R	0	0,00	0,89	0,00
SUMA		85142,27		75776,62

rok 2020

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	2	13 975,00	0,89	12437,75
C	13	51 600,00	0,89	45924,00
G	5522	25 952,94	0,89	23098,11
R	0	0,00	0,89	0,00
SUMA		91527,94		81459,86

PROGNOZA

Łączna emisja

rok	Zużycie [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
2005	70217,02	62493,15
2015	85142,27	75776,62
2020	91527,94	81459,86

Emisja z tytułu zużycia gazu sieciowego

Zużycie gazu na terenie gminy		2005		
	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	662 964,94	24 728,27	0,055	1 360,05
Przemysł	710769,23	26 511,35	0,055	1 458,12
Usługi				
	1744615,38	65 073,31	0,055	3 579,03
Handel	1744615,38	65 073,31	0,055	3 579,03
Pozostali	0,00	0,00	0,055	0,00
SUMA	4 862 964,94	181 386,23		9976,24

Zużycie gazu na terenie gminy		2015		
	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	1 123 680,87	41 912,75	0,055	2 305,20
Przemysł	821333,33	30 635,34	0,055	1 684,94
Usługi	1789333,33	66 741,27	0,055	3 670,77
Handel	1789333,33	66 741,27	0,055	3 670,77
Pozostali	0,00	0,00	0,055	0,00
SUMA	5 523 680,87	206 030,62		11331,68

Zużycie gazu na terenie gminy		2020	PROGNOZA	
	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	1 171 718,23	43 704,52	0,055	2 403,75
Przemysł	882933,33	32 932,99	0,055	1 811,31
Usługi	1923533,33	71 746,86	0,055	3 946,08
Handel	1923533,33	71 746,86	0,055	3 946,08
Pozostali	0,00	0,00	0,055	0,00
SUMA	5 901 718,23	220 131,23		12107,22

DW 154	Liczba pojazdów w roku 2005	Liczba pojazdów w roku 2015 (dane z roku 2010)	Liczba pojazdów w roku 2020 - prognoza	Wskaźnik [g/km]	Dł. Drogi [km]	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
Sam. Osobowe	289	321	381	155	0,64	10,46	11,62	13,80
Motocykle	14	16	19	155	0,64	0,51	0,58	0,69
lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	31	34	36	200	0,64	1,45	1,59	1,70
Samochody ciężarowe bez przycz.	15	16	17	450	0,64	1,58	1,68	1,81
z przycz.	8	10	12	900	0,64	1,68	2,10	2,59
Autobusy	8	10	10	450	0,64	0,84	1,05	1,05
Ciągniki rolnicze	7	10	12	450	0,64	0,74	1,05	1,30
SUMA						17,25	19,68	22,94
DW 156	Liczba pojazdów w roku 2005	Liczba pojazdów w roku 2015 (dane z roku 2010)	Liczba pojazdów w roku 2020 - prognoza	Wskaźnik [g/km]	Dł. Drogi [km]	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
Sam. Osobowe	1654	1709	2028	155	1,81	169,37	175,00	207,71
Motocykle	25	29	34	155	1,81	2,56	2,97	3,52
lekkie samochody ciężarowe	176	190	203	200	1,81	23,25	25,10	26,89
bez przycz.	113	129	139	450	1,81	33,59	38,35	41,25
Samochody ciężarowe z przycz.	158	169	209	900	1,81	93,94	100,48	123,99
Autobusy	22	23	23	450	1,81	6,54	6,84	6,84
Ciągniki rolnicze	9	9	11	450	1,81	2,68	2,68	3,30
SUMA						331,94	351,43	413,50
DW 157	Liczba pojazdów w roku 2005	Liczba pojazdów w roku 2015 (dane z roku 2010)	Liczba pojazdów w roku 2020 - prognoza	Wskaźnik [g/km]	Dł. Drogi [km]	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
Sam. Osobowe	857	882	1047	155	3,93	190,55	196,10	232,76
Motocykle	17	19	23	155	3,93	3,78	4,22	5,01
lekkie samochody ciężarowe	118	121	130	200	3,93	33,85	34,71	37,33
Samochody ciężarowe	138	145	179	600	3,93	118,77	124,80	153,99
Autobusy	17	19	19	450	3,93	10,97	12,26	12,26
Ciągniki rolnicze	22	24	30	450	3,93	14,20	15,49	19,12
SUMA						372,13	387,60	460,48
DW 158	Liczba pojazdów w roku 2005	Liczba pojazdów w roku 2015 (dane z roku 2010)	Liczba pojazdów w roku 2020 - prognoza	Wskaźnik [g/km]	Dł. Drogi [km]	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
Sam. Osobowe	2098	2117	2513	155	21,54	2556,68	2579,83	3062,06
Motocykle	88	92	109	155	21,54	107,24	112,11	133,07
lekkie samochody ciężarowe	344	349	375	200	21,54	540,91	548,77	590,20
Samochody ciężarowe	258	266	328	600	21,54	1217,05	1254,79	1548,32
Autobusy	30	35	35	450	21,54	106,14	123,83	123,83
Ciągniki rolnicze	31	29	36	450	21,54	109,68	102,60	126,60
SUMA						4 637,70	4 721,94	5 584,08
DW 160	Liczba pojazdów w roku 2005	Liczba pojazdów w roku 2015 (dane z roku 2010)	Liczba pojazdów w roku 2020 - prognoza	Wskaźnik [g/km]	Dł. Drogi [km]	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
Sam. Osobowe	6033	6135	7282	155	23,14	7898,07	8031,61	9532,90
Motocykle	25	29	34	155	23,14	32,73	37,97	45,06
lekkie samochody ciężarowe	643	666	716	200	23,14	1086,17	1125,02	1209,94
Samochody ciężarowe	358	362	447	600	23,14	1814,22	1834,49	2263,63
Autobusy	34	36	36	450	23,14	129,23	136,83	136,83
Ciągniki rolnicze	7	7	9	450	23,14	26,61	26,61	32,83
SUMA						10 987,02	11 192,52	13 221,19

DW 164	Liczba pojazdów w roku 2005	Liczba pojazdów w roku 2015 (dane z roku 2010)	Liczba pojazdów w roku 2020 - prognoza	Wskaźnik [g/km]	Dł. Drogi [km]	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
Sam. Osobowe	3198	3372	4002	155	12,29	2223,59	2344,57	2782,83
Motocykle	48	51	61	155	12,29	33,37	35,46	42,09
lekkie samochody ciężarowe	420	434	467	200	12,29	376,81	389,37	418,76
Samochody ciężarowe	313	332	410	600	12,29	842,44	893,58	1102,61
Autobusy	18	21	21	450	12,29	36,34	42,39	42,39
Ciągniki rolnicze	5	4	5	450	12,29	10,09	8,07	9,96
SUMA						3 522,65	3 713,45	4 398,65
DW 170	Liczba pojazdów w roku 2005	Liczba pojazdów w roku 2015 (dane z roku 2010)	Liczba pojazdów w roku 2020 - prognoza	Wskaźnik [g/km]	Dł. Drogi [km]	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
Sam. Osobowe	699	711	844	155	7,54	298,18	303,30	359,99
Motocykle	18	20	24	155	7,54	7,68	8,53	10,13
lekkie samochody ciężarowe	80	88	95	200	7,54	44,03	48,44	52,09
Samochody ciężarowe	76	78	96	600	7,54	125,50	128,80	158,93
Autobusy	1	1	1	450	7,54	1,24	1,24	1,24
Ciągniki rolnicze	9	9	11	450	7,54	11,15	11,15	13,75
SUMA						487,77	501,45	596,13
DW 174	Liczba pojazdów w roku 2005	Liczba pojazdów w roku 2015 (dane z roku 2010)	Liczba pojazdów w roku 2020 - prognoza	Wskaźnik [g/km]	Dł. Drogi [km]	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
Sam. Osobowe	1598	1631	1936	155	11,10	1003,52	1024,24	1215,69
Motocykle	25	29	34	155	11,10	15,70	18,21	21,62
lekkie samochody ciężarowe	276	283	304	200	11,10	223,64	229,31	246,62
Samochody ciężarowe	130	137	169	600	11,10	316,02	333,03	410,94
Autobusy	6	8	8	450	11,10	10,94	14,59	14,59
Ciągniki rolnicze	9	8	10	450	11,10	16,41	14,59	18,00
SUMA						1 586,22	1 633,97	1 927,46
DW 176	Liczba pojazdów w roku 2005	Liczba pojazdów w roku 2015 (dane z roku 2010)	Liczba pojazdów w roku 2020 - prognoza	Wskaźnik [g/km]	Dł. Drogi [km]	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
Sam. Osobowe	456	472	560	155	5,91	152,47	157,82	187,32
Motocykle	19	22	26	155	5,91	6,35	7,36	8,73
lekkie samochody ciężarowe	79	89	96	200	5,91	34,08	38,40	41,30
Samochody ciężarowe	42	52	64	600	5,91	54,36	67,30	83,05
Autobusy	3	4	4	450	5,91	2,91	3,88	3,88
Ciągniki rolnicze	19	21	26	450	5,91	18,44	20,39	25,15
SUMA						268,62	295,14	349,43
DW 181	Liczba pojazdów w roku 2005	Liczba pojazdów w roku 2015 (dane z roku 2010)	Liczba pojazdów w roku 2020 - prognoza	Wskaźnik [g/km]	Dł. Drogi [km]	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
Sam. Osobowe	1809	1963	2330	155	5,94	607,92	659,68	782,99
Motocykle	35	39	46	155	5,94	11,76	13,11	15,56
lekkie samochody ciężarowe	309	324	348	200	5,94	133,99	140,49	151,10
Samochody ciężarowe	411	429	529	600	5,94	534,65	558,07	688,62
Autobusy	15	17	17	450	5,94	14,63	16,59	16,59
Ciągniki rolnicze	14	17	21	450	5,94	13,66	16,59	20,47
SUMA						1 316,62	1 404,52	1 675,31

Emisja z tytułu zużycia paliw z ruchu lokalnego

Emisja z ruchu lokalnego

2005		Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [kg/l]	Średni przebieg [km]	Średnie spalanie [l/km]	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaźnik emisji [kg CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja - typy pojazdów [MG CO ₂]
Motocykle	91	91 Benzyna	0,755	7000	0,05	0,0448	68,61	73,91	73,91
		0 Diesel	0,84	7000	0,05	0,04333	73,33	-	
		0 LPG	0,5	0	0	0,04731	62,44	-	
Sam. Osobowe	5566	5151 Benzyna	0,755	5876	0,08	0,0448	68,61	5 619,22	6 455,09
		288 Diesel	0,84	12016	0,07	0,04333	73,33	646,55	
		127 LPG	0,5	10093	0,1	0,04731	62,44	189,33	
Sam. Ciężarowe	291	157 Benzyna	0,755	26142	0,32	0,0448	68,61	3 047,90	5 330,77
		127 Diesel	0,84	26142	0,25	0,04333	73,33	2 215,30	
		7 LPG	0,5	26142	0,25	0,04731	62,44	67,57	
Autobusy	11	0 Benzyna	0,755	26148	0,28	0,0448	68,61	-	214,95
		11 Diesel	0,84	26148	0,28	0,04333	73,33	214,95	
		0 LPG	0,5	0	0	0,04731	62,44	-	
Samochody specjalne	24	5 Benzyna	0,755	7417	0,1	0,0448	68,61	8,61	87,45
		19 Diesel	0,84	14134	0,11	0,04333	73,33	78,84	
		0 LPG	0,5	20092	0,13	0,04731	62,44	-	
Ciągniki rolnicze	582	0 Benzyna	0,755	0	0	0,0448	68,61	-	5 076,00
		582 Diesel	0,84	13071	0,25	0,04333	73,33	5 076,00	
		0 LPG	0,5	0	0	0,04731	62,44	-	
Pojazdy ogółem	6565	5404 Benzyna						8749,64	17 238,17
		1027 Diesel						8231,64	
		134 LPG						256,90	

Emisja z ruchu lokalnego

2015		Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [kg/l]	Średni przebieg [km]	Średnie spalanie [l/km]	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaźnik emisji [kg CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja - typy pojazdów [MG CO ₂]
Motocykle	882	882 Benzyna	0,755	7000	0,05	0,0448	68,61	716,39	716,39
		0 Diesel	0,84	7000	0,05	0,04333	73,33	-	
		0 LPG	0,5	0	0	0,04731	62,44	-	
Sam. Osobowe	11855	7211 Benzyna	0,755	5876	0,08	0,0448	68,61	7 866,47	17 650,97
		3794 Diesel	0,84	12016	0,07	0,04333	73,33	8 517,36	
		850 LPG	0,5	10093	0,1	0,04731	62,44	1 267,14	
Sam. Ciężarowe	1370	262 Benzyna	0,755	26142	0,32	0,0448	68,61	5 086,31	24 343,36
		1099 Diesel	0,84	26142	0,25	0,04333	73,33	19 170,18	
		9 LPG	0,5	26142	0,25	0,04731	62,44	86,88	
Autobusy	22	0 Benzyna	0,755	26148	0,28	0,0448	68,61	-	429,90
		22 Diesel	0,84	26148	0,28	0,04333	73,33	429,90	
		0 LPG	0,5	0	0	0,04731	62,44	-	
Samochody specjalne	42	3 Benzyna	0,755	7417	0,1	0,0448	68,61	5,16	167,00
		39 Diesel	0,84	14134	0,11	0,04333	73,33	161,83	
		0 LPG	0,5	20092	0,13	0,04731	62,44	-	
Ciągniki rolnicze	603	6 Benzyna	0,755	0	0	0,0448	68,61	-	5 206,82
		597 Diesel	0,84	13071	0,25	0,04333	73,33	5 206,82	
		0 LPG	0,5	0	0	0,04731	62,44	-	
Pojazdy ogółem	14774	8364 Benzyna						13674,32	48 514,44
		5551 Diesel						33486,10	
		859 LPG						1354,02	

Emisja z ruchu lokalnego									
2020		Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [kg/l]	Średni przebieg [km]	Średnie spalanie [l/km]	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaźnik emisji [kg CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja - typy pojazdów [MG CO ₂]
Motocykle	1047	1047 Benzyna	0,755	7000	0,05	0,0448	68,61	850,30	850,30
		0 Diesel	0,84	7000	0,05	0,04333	73,33	-	
		0 LPG	0,5	0	0	0,04731	62,44	-	
Sam. Osobowe	14071	8559 Benzyna	0,755	5876	0,08	0,0448	68,61	9 336,89	20 950,34
		4503 Diesel	0,84	12016	0,07	0,04333	73,33	10 109,45	
		1009 LPG	0,5	10093	0,1	0,04731	62,44	1 504,00	
Sam. Ciężarowe	1473	282 Benzyna	0,755	26142	0,32	0,0448	68,61	5 470,23	26 180,86
		1182 Diesel	0,84	26142	0,25	0,04333	73,33	20 617,19	
		10 LPG	0,5	26142	0,25	0,04731	62,44	93,44	
Autobusy	22	0 Benzyna	0,755	26148	0,28	0,0448	68,61	-	429,90
		22 Diesel	0,84	26148	0,28	0,04333	73,33	429,90	
		0 LPG	0,5	0	0	0,04731	62,44	-	
Samochody specjalne	52	4 Benzyna	0,755	7417	0,1	0,0448	68,61	6,37	206,06
		48 Diesel	0,84	14134	0,11	0,04333	73,33	199,69	
		0 LPG	0,5	20092	0,13	0,04731	62,44	-	
Ciągniki rolnicze	744	7 Benzyna	0,755	0	0	0,0448	68,61	-	6 424,84
		737 Diesel	0,84	13071	0,25	0,04333	73,33	6 424,84	
		0 LPG	0,5	0	0	0,04731	62,44	-	
Pojazdy ogółem	17409	9899 Benzyna						15663,79	55 042,31
		6492 Diesel						37781,08	
		1019 LPG						1597,43	

Emisja z tytułu zużycia energii na oświetlenie uliczne w roku 2005

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]
100	sodowa	590	4024	237416,00	237,42	0,89	211,30
150	sodowa	281	4024	169611,60	169,61	0,89	150,95
125	rtęciowa	30	4024	15090,00	15,09	0,89	13,43
			SUMA				375,68

Ilość godzin świecenia w ciągu roku		
roku	miesiącu	na dobę
4024	335,33	11,02

Emisja z tytułu zużycia energii na oświetlenie uliczne w roku 2015

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]
100	sodowa	965	4024	388316,00	388,32	0,89	345,60
150	sodowa	515	4024	310854,00	310,85	0,89	276,66
125	rtęciowa	30	4024	15090,00	15,09	0,89	13,43
70	led	70	4024	19717,60	19,72	0,89	17,55
			SUMA				653,24

Ilość godzin świecenia w ciągu roku		
roku	miesiącu	na dobę
4024	335,33	11,02

Emisja z tytułu zużycia energii na oświetlenie uliczne w roku 2020

2020							
MOC OPRAWY [w]	Rodzaj oprawy	ILOŚĆ	CZAS ŚWIECENIA	Zużycie [kWh]	Zużycie [MWh]	Wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
100	sodowa	965	4024	388316,00	388,32	0,89	345,60
150	sodowa	515	4024	310854,00	310,85	0,89	276,66
125	rtęciowa	30	4024	15090,00	15,09	0,89	13,43
70	led	70	4024	19717,60	19,72	0,89	17,55
			SUMA				653,24

Ilość godzin świecenia w ciągu roku		
roku	miesiącu	na dobę
4024	335,33	11,02

Rok	Emisja CO ₂ [Mg]
2005	362,25
2015	653,24
2020	653,24

Wykaz obiektów publicznych

Lp.	Podmiot	Zużycie energii elektrycznej w MWh	Źródło ciepła	Zużycie ciepła w GJ
1	Miejsko-Gminny Związek Oświaty ul. Ogrodowa 1 66-530 Drezdenko mgzo@oswiata.drezdenko.pl	6,822	Gaz	138,3
2	Szkoła Podstawowa nr 1 w Drezdenku, ul. Szkolna 11, 66-530 Drezdenko	46,157	Gaz	1632,77
3	Gimnazjum nr 1 im. Józefa Nojzego, Plac Wolności 8, 66-530 Drezdenko	37,138	Gaz	2533,66
4	Zespół Szkół im. Henryka Sienkiewicza w Drezdenku, ul. Portowa 1, 66-530 Drezdenko	39,328	Gaz	2344,55
5	Szkoła Podstawowa w Drawinach, Drawiny 62, 66-530 Drezdenko	4,244	Gaz	53,22
6	Szkoła Podstawowa w Starych Bielicach, Stare Bielice 13, 66-530 Drezdenko	2,503	węgiel	68,44
7	Szkoła Podstawowa w Niegosławiu, Niegosław 69, 66-530 Drezdenko	15,803	węgiel	75,33
8	Szkoła Podstawowa w Grotowie, Grotów 88, 66-530 Drezdenko	3,624	węgiel	47,33
9	Szkoła Podstawowa w Rąpinie, Rąpin 54, 66-530 Drezdenko	3,611	węgiel	43,22
10	Szkoła Podstawowa w Trzebiczu, ul. Szkolna 1 Trzebiec, 66-530 Drezdenko	12,234	węgiel	124,55
11	Szkoła Podstawowa w Gościmiu, Gościm 141, 66-530 Drezdenko	4,254	węgiel	56,77
12	Szkoła Podstawowa w Goszczanowie, Goszczanowo 19, 66-530 Drezdenko	10,571	węgiel	97,33
13	Publiczne Przedszkole w Drezdenku, ul. Kopernika 16, 66-530 Drezdenko	25,888	elektryczne	0
14	Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna, ul. Chrobrego 11, 66-530 Drezdenko	8,76	gaz	324,33
15	Ośrodek pomocy społecznej w Drezdenku i Środowiskowy Dom Samopomocy ul. Marszałkowska 18 66-530 Drezdenko	55,103	węgiel	982,22
16	Centrum Integracji Społecznej w Drezdenku ul. Warszawska 4 66-530 Drezdenko	2,073	gaz	56,44
17	Muzeum Puszczy Drawskiej i Noteckiej im. Franciszka Grasia plac Wolności 11 66-530 Drezdenko	0,986	gaz	34,55

18	Biblioteka Publiczna Miasta i Gminy im. ks. Józefa Tischnera w Drezdenku ul. Kościuszki 11 66-530 Drezdenko	4,799	gaz	58,44
19	Filia Biblioteczna w Gościmiu	10,828	elektryczne	0
20	Filia Biblioteczna w Trzebiczu	1,992	węgiel	39
21	Filia Biblioteczna w Niegosławiu	6,106	elektryczne	0
22	Biblia Biblioteczna w Drawinach	5,39	elektryczne	0
23	Centrum Promocji Kultury ul. Niepodległości 28 66-530 Drezdenko	17,479	węgiel	748,55
24	Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych ul. Konopnickiej 2, 66- 530 Drezdenko	25,388	gaz	2433,33
25	Urząd Skarbowy w Drezdenku ul. Pierwszej Brygady 21 66-530 Drezdenko	37,2	gaz	633,76
26	Starostwo Powiatowe w Strzelcach Krajeńskich Adres: Wyszyńskiego 7, 66-500 Strzelce Krajeńskie	43,77	gaz	755,77
27	Komenda Powiatowa Policji w Strzelcach Krajeńskich ul. Brzozowa 1 66-500 Strzelce Krajeńskie	35,77	gaz	589,88
28	Polskie Koleje Państwowe S.A. Centrala ul. Szczęśliwicka 62 00-973 Warszawa	29,66	gaz	564,77
29	Parafia rzymskokatolicka pw. Najświętszego Serca Pana Jezusa 66-530 Drezdenko ul. Niepodległości 41	7,16	gaz	188,22
30	Parafia rzymskokatolicka pw. Przemienienia Pańskiego tel. 095 762 05 15 66-530 Drezdenko Plac kościelny 2	6,88	b.d	176,22
31	Parafia rzymskokatolicka pw. św. Jana Kantego tel. 095 762 43 26 66-530 Drezdenko - Niegosław 68	8,76	b.d	198,22

32	Parafia rzymskokatolicka pw. Nawiedzenia Najświętszej Maryi Panny 66-530 Drezdenko - Rąpin 55	3,322	węgiel	202,11
33	Rąpin – kościół parafialny	2,664	elektryczne	0
34	Grotów - kościół	0,443	b.d	0
35	Lubiatów - kościół	0,372	elektryczne	0
36	Parafia rzymskokatolicka pw. Najświętszego Serca Pana Jezusa tel.095 762 45 92 66-530 Drezdenko - Trzebiecz ul. Szkolna 3	1,77	b.d	0
37	Przedszkole im. bł. E. Bojanowskiego Przedszkole niepubliczne Piłsudskiego 38, 66- 530 Drezdenko Telefon:607 307 787	23,45	gaz	646,88
38	Urząd Miejski w Drezdenku ul. Warszawska 1	163,79	gaz	1123,33
39	Remizy - 9 obiektów	60,62	b.d	540
40	Sale wiejskie - 15 obiektów	26,98	b.d	2310
41	Budynek dworcowy w Drezdenko ul. Dworcowa 3	1,17	węgiel	34,6
42	Budynek dworcowy Drawiny 13	0,2	węgiel	24,98
43	Ratusz - Powiat Strzelecko - Drezdenecki	17,52	gaz	813,22
44	Powiatowe Centrum Zdrowia SP. zo.o. Szpital Powiatowy w Drezdenku	791	gaz	2992,33
45	Obwód Dróg Wojewódzkich w Drezdenku - budynek administracyjny	16,81	gaz	982,22
46	Komisariat Policji w Drezdenku	4,4	gaz	654,22
47	Poczta - ul. Tadeusza Kościuszki 4 w Drezdenku	27,1	gaz	120,33
48	Hala Sportowo- Rehabilitacyjna ul. Konopnickiej 4 66-530 Drezdenko	61,26	systemowe	1722,22

Emisja CO₂ z obiektów publicznych

Z tytułu zużycia energii elektrycznej		
Zużycie [MWh]	Wskaźnik emisji	[Mg] Emisja CO ₂
1723,15	0,89	1533,61

Z tytułu zużycia gazu		
Zużycie [GJ]	Wskaźnik emisji	[Mg] Emisja CO ₂
22845,74	0,055	1256,52

Z tytułu zużycia ciepła systemowego		
Zużycie [GJ]	Wskaźnik emisji	[Mg] Emisja CO ₂
1722,22	0,094	161,89

Z tytułu zużycia węgla opałowego		
Zużycie [GJ]	Wskaźnik emisji	[Mg] Emisja CO ₂
2544,43	0,098	249,35

Z tytułu zużycia oleju opałowego		
Zużycie [GJ]	Wskaźnik emisji	[Mg] Emisja CO ₂
0,00	0,076	0,00

Emisja łączna	
Kategoria	Emisja CO ₂
Obiekty publiczne	3201,36

Emisja z tytułu zużycia paliw opalowych gospodarstwa domowe - wynik ankietyzacji

Struktura wykorzystania paliw - gospodarstwa domowe	
systemowe	23,00%
gazowe	21,00%
węglowe	43,90%
elektryczne	3,74%
biomasa	8,36%
	100,00%

2005	%	Zużycie [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [MG CO ₂]
ciepło systemowe	23,00%	72 259,20	0,094	6 792,36
ogrzewanie gazowe	21,00%	65 975,79	0,055	3 628,67
węglowe	43,90%	137 920,82	0,098	13 516,24
ogrzewanie elektryczne	3,74%	11 749,97	0,89	10 457,48
biomasa	8,36%	26 264,65	0	-
SUMA		314 170,43		34 394,75

Liczba mieszkańców 2005 r.	17223
Liczba mieszkańców 2015 r.	17511
Liczba mieszkańców 2020 r.	16986
powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²] 2005 r.	382 668,00
powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²] 2015 r.	432 794,00
powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²] 2020 r.	498 776,00
zapotrzebowanie na energię [GJ/m ²]	0,821
zapotrzebowanie na energię łączne GJ 2005 r.	314 170,43
zapotrzebowanie na energię łączne GJ 2015 r.	355 323,87
zapotrzebowanie na energię łączne GJ 2020 r.	409 495,10

2015	%	Zużycie [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [MG CO ₂]
ciepło systemowe	23,00%	81 724,49	0,094	7 682,10
ogrzewanie gazowe	21,00%	74 618,01	0,055	4 103,99
węglowe	43,90%	155 987,18	0,098	15 286,74
ogrzewanie elektryczne	3,74%	13 289,11	0,89	11 827,31
biomasa	8,36%	29 705,08	0	-
SUMA		355 323,87		38 900,15

2020	%	Zużycie [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [MG CO ₂]
ciepło systemowe	23,00%	94 183,87	0,094	8 853,28
ogrzewanie gazowe	21,00%	85 993,97	0,055	4 729,67
węglowe	43,90%	179 768,35	0,098	17 617,30
ogrzewanie elektryczne	3,74%	15 315,12	0,89	13 630,45
biomasa	8,36%	34 233,79	0	-
SUMA		409 495,10		44 830,70

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	85,35%	72 259,20	0,094	6 792,36
Przedsiębiorstwa handlowe i usługowe	10,21%	8 641,75	0,094	812,32
Przedsiębiorstwa przemysłowe	2,19%	1 854,09	0,094	174,28
Jednostki budżetowe i obiekty publiczne	2,26%	1 911,66	0,094	179,70
SUMA	100,00%	84 666,70		7958,67

2015	%	Zużycie [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [MG CO ₂]
Gospodarstwa domowe	86,81%	81 724,49	0,094	7 682,10
Przedsiębiorstwa handlowe i usługowe	9,45%	8 901,00	0,094	836,69
Przedsiębiorstwa przemysłowe	1,91%	1 798,46	0,094	169,06
Jednostki budżetowe i obiekty publiczne	1,83%	1 722,22	0,094	161,89
SUMA	100,00%	94 146,17		8849,74

2020	%	Zużycie [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [MG CO ₂]
Gospodarstwa domowe	87,59%	94 183,87	0,094	8 853,28
Przedsiębiorstwa handlowe i usługowe	9,19%	9 880,11	0,094	928,73
Przedsiębiorstwa przemysłowe	1,66%	1 780,48	0,094	167,36
Jednostki budżetowe i obiekty publiczne	1,57%	1 687,78	0,094	158,65
SUMA	100%	107 532,24		10108,03

Emisja z tytułu zużycia paliw opałowych - dane łączne

	Emisja 2005 [MG CO ₂]	Emisja 2015 [MG CO ₂]	Emisja 2020 [MG CO ₂]
Mieszkalnictwo	34 394,75	38 900,15	44 830,70
Obiekty publiczne	1847,45	1829,65	1 826,41
Przedsiębiorstwa	8 616,19	9 026,48	9 703,47
SUMA	44858,39	49756,28	56360,58

Bilans Emisji

Bilans emisji wg rodzajów paliw	Emisja [MG CO2]		
	2005	2015	prognoza 2020
energia elektryczna	62 493,15	75 776,62	81 459,86
gaz	9 976,24	11 331,68	12 107,22
paliwa transportowe	40 766,09	72 736,12	83 691,46
paliwa opałowe	27 851,74	31 467,40	36 226,77
ciepło systemowe	7 958,67	8 849,74	10 108,03
SUMA	149 045,89	200 161,56	223 593,34

	2005	2015	prognoza 2020
energia elektryczna	41,93%	37,86%	36,43%
gaz	6,69%	5,66%	5,41%
paliwa transportowe	27,35%	36,34%	37,43%
paliwa opałowe	18,69%	15,72%	16,20%
ciepło systemowe	5,34%	4,42%	4,52%
SUMA	100,00%	100,00%	100,00%

Bilans emisji wg sektorów	Emisja [MG CO2]		
	2005	2015	prognoza 2020
Mieszkalnictwo	56 436,44	62 308,06	70 038,94
Przedsiębiorstwa	42 371,61	55 295,75	59 457,85
Transport lokalny	17 238,17	48 514,44	55 042,31
Tranzyt	23 527,92	24 221,68	28 649,16
Oświetlenie	362,25	653,24	653,24
Obiekty publiczne	9109,49	9168,38	9751,86
Pozostałe	-	-	-
SUMA	149 045,88	200 161,56	223 593,34

Dobowa emisja CO ₂

Bilans emisji wg rodzajów paliw

ROK	2005	2015	prognoza 2020
SUMA emisji CO ₂ [kg]	149 045 884,76	200 161 561,99	223 593 341,08
Liczba ludności	17223	17511	16986

Dobowa emisja CO₂ [kg]

ROK	2005	2015	prognoza 2020
Emisja CO ₂ [kg]	408 344,89	548 387,84	612 584,50

Dobowa emisja CO₂ [kg] na 1 mieszkańca

ROK	2005	2015	prognoza 2020
Emisja CO ₂ [kg]	23,71	31,32	36,06

UZASADNIENIE

Podstawą formalną opracowania Planu jest Uchwała Nr V/45/2015 Rady Miejskiej w Drezdenku z dnia 11 marca 2015 r. w sprawie wyrażenia woli przystąpienia do opracowania i wdrażania "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Drezdenko".

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to dokument strategiczny, którego celem jest określenie wizji rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Jego zadaniem jest podniesienie efektywności energetycznej, zwiększenie poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, jak również redukcja emisji gazów cieplarnianych. Czynności te w konsekwencji mają służyć wszystkim mieszkańcom gminy poprzez poprawę jakości powietrza oraz zmniejszenie kosztów energii. Kluczowym elementem Planu jest wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych realizujących tą wizję zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Konieczność opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wiązała się z ratyfikowanym przez Polskę Protokołem z Kioto oraz przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku pakietem klimatyczno-energetycznym, które skutkują szeregiem obowiązków, w tym w szczególności koniecznością redukcji emisji gazów cieplarnianych i zużycia energii, a także zwiększenia udziału wykorzystania energii z odnawialnych źródeł. Opracowanie planu wynika także z założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętego przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011r. Treść i zakres Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wynika z załącznika nr 9 Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/ 9.3/2013, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 – Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej opracowanego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej składa się z dwóch zasadniczych części: inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych z terenu Gminy Drezdenko, opierającej się na zużyciu energii i paliw na terenie gminy oraz planu działań, w którym wskazano działania przewidziane do realizacji do roku 2020 przyczyniające się do poprawy efektywności energetycznej oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Burmistrz Drezdenka zapewnił możliwość udziału społeczeństwa w opracowywaniu planu na zasadach i w trybie określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.) Zgodnie z art. 39 ust. 1 ww. ustawy dokument został wyłożony społeczeństwu do wglądu. Do tut. urzędu wpłynęło jedno pismo, które zostało rozpatrzone przez Burmistrza Drezdenka.

W dniu 30.10.2015 r. na podstawie art. 48 w/w ustawy wystąpiono do Lubuskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska o uzgodnienie odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Lubuski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w piśmie znak NZ.9022.504.2015.PW z dnia 02.12.2015 r. wyraził opinię, że zachodzą okoliczności uzasadniające odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Drezdenko do roku 2020". Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gorzowie pismem znak WOOS-I.411.217.2015.DT z dnia 01.12.2015 r. również uzgodnił odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Drezdenko do roku 2020".

Opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej pozwoli Gminie Drezdenko, jej podmiotom oraz mieszkańcom pozyskać fundusze unijne na działania takie jak: termomodernizacja budynków, czy wdrażanie inwestycji w zakresie Odnawialnych Źródeł Energii. Ostatecznie właściwie opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej podniesie szanse Gminy i innych podmiotów działających na jej terenie na uzyskanie dofinansowania ze środków krajowych i unijnych. W związku z powyższym podjęcie powyższej uchwały jest zasadne.