

UCHWAŁA Nr XVIII/111/ 2016
RADY MIASTA I GMINY JARACZEWO
z dnia 19 maja 2016 roku

zmieniająca uchwałę w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jaraczewo, opracowanego w ramach projektu pn. "Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jaraczewo", realizowanego zgodnie z umową nr POIS.09.03.00-00-113/13, współfinansowanego ze środków Funduszu Spójności (Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007-2013).

Na podstawie art. 18 ust. 1 w zw. z art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2016, poz. 446) Rada Miasta i Gminy Jaraczewo uchwala, co następuje:

§ 1. W uchwale numer VIII/48/2015 Rady Gminy Jaraczewo z dnia 2 lipca 2015 roku w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jaraczewo, opracowanego w ramach projektu pn. "Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jaraczewo", realizowanego zgodnie z umową nr POIS.09.03.00-00-113/13, współfinansowanego ze środków Funduszu Spójności (Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007-2013) wprowadza się następujące zmiany:

1) tytuł uchwały otrzymuje brzmienie „w sprawie przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jaraczewo, opracowanego w ramach projektu pn. "Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jaraczewo", realizowanego zgodnie z umową nr POIS.09.03.00-00-113/13, współfinansowanego ze środków Funduszu Spójności (Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007-2013),

2) § 1 uchwały otrzymuje brzmienie:

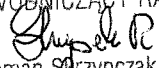
„§ 1. Przyjmuje się do realizacji Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jaraczewo, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.”

3) załącznik do uchwały pod nazwą „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jaraczewo” otrzymuje brzmienie określone załącznikiem do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta i Gminy Jaraczewo.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

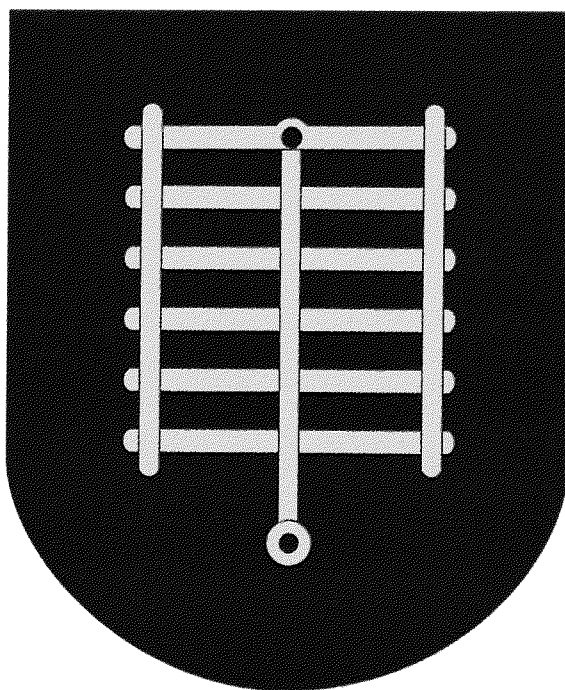
PRZEWODNICZĄCY RADY


Roman Strzypczak



Załącznik do uchwały
Nr XVIII/111/2016
Rady Miasta i Gminy Jaraczewo
z dnia 19 maja 2016 roku

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY JARACZEWO



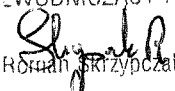
Zamawiający:
Urząd Gminy Jaraczewo
ul. Jarocińska 1
63-233 Jaraczewo

Wykonawca:



EuroCertus Sp. z o.o.
ul. Braniborska 2/10
53-680 Wrocław

PRZEWODNICZĄCY RADY


Roman Brzypczak

1. Wstęp	4
1.1. Cel i zakres opracowania	4
1.2. Podstawy Prawne przygotowania dokumentu	5
2. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	7
3. Źródła prawa	8
3.1. Akty prawa międzynarodowego	9
3.1.1. Akty prawa w zasięgu globalnym	9
3.1.2. Akty prawa w zasięgu Unii Europejskiej	9
3.1.3. Akty prawa w zasięgu kraju	12
4. Założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	15
4.1. Cele strategiczne	15
4.2. Cele szczegółowe	16
5. Stan obecny	17
5.1. Charakterystyka Gminy Jaraczewo	17
5.2. Ocena jakości powietrza na terenie Gminy Jaraczewo	30
5.2.1. Ogólna charakterystyka zanieczyszczeń powietrza	30
5.2.2. Stan jakości powietrza na terenie Gminy Jaraczewo	33
6. Identyfikacja sektorów problemowych	35
7. Ocena sytuacji wyjściowej	38
7.1. Działania i zadania oraz ograniczenia instytucjonalne	39
8. Aspekty organizacyjne i finansowe w problemowych	41
8.1. Adaptacja struktur organizacyjnych	41
8.2. Aspekty finansowe	44
9. Metodologia i struktura Planu	54
Metodologia i struktura Planu	54
10. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	57
11. Dane z inwentaryzacji	61
12. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w podziale na źródło pochodzenia	63
12.1. Energia elektryczna	63
12.1.1. Oświetlenie uliczne	65
12.2. Gaz sieciowy	67
12.3. Transport	69
12.4. Zaopatrzenie w ciepło	72
12.5. Gospodarka odpadami	73
13. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem	74
13.1. Krótko/średnioterminowe działania/zadania	
14. Sektorowy potencjał redukcji emisji CO₂	80
15. Możliwe do osiągnięcia oszczędności eksploatacyjne	84

16. Harmonogram rzeczowo- finansowy	87
17. Poziom redukcji.....	91
17.1. Poziom redukcji emisji CO ₂ w stosunku do lat poprzednich	91
17.2. Poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego.....	91
17.3. Udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	92
18. Sposób monitorowania i raportowania efektów	93
19. Załączniki.....	98

1. Wstęp

Gospodarka niskoemisyjna, która jest głównym tematem zainteresowania niniejszego dokumentu, jest to gospodarka charakteryzująca się oddzieleniem wzrostu gospodarczego od wzrostu emisji gazów cieplarnianych. Gospodarka ta, zakłada zintegrowany rozwój na różnych płaszczyznach z wykorzystaniem nowoczesnych, proekologicznych technologii i praktyk.

Kierunkiem rozwoju lokalnego powinno stać się szukanie wydajnych rozwiązań energetycznych zmierzających do zmniejszenia zużycia energii finalnej, zwiększania wykorzystania energii odnawialnej oraz poprawa efektywności energetycznej. Rola samorządów lokalnych w aktywnym przeciwdziałaniu globalnym zmianom klimatu staje się więc tematem zainteresowania Gmin w Polsce.

1.1. Cel i zakres opracowania

Mając na uwadze nowoczesny system kreowania gospodarki oraz biorąc pod uwagę współczesne trendy rozwoju zmierzające do redukcji emisji gazów cieplarnianych działając na mocy Uchwały nr XXXII/203/2013 Rada Gminy Jaraczewo w dniu 24.10.2013r. roku przystąpiła do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jaraczewo.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest strategicznym dokumentem, obejmującym swym zakresem obszar terytorialny Gminy Jaraczewo. Działania uwzględnione w Planie mają za zadanie przyczynić się do celów określonych w różnych dokumentach o zasięgu lokalnym, ponadregionalnym, a także ogólnokrajowym i europejskim.

Plan można podzielić na dwie płaszczyzny: regionalną i lokalną. Na płaszczyźnie regionalnej, zadania przewidziane w PGN zmierzać powinny do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych. Na płaszczyźnie lokalnej zadania przewidziane w planie zmierzać powinny do uporządkowania i organizacji działań podejmowanych przez gminę sprzyjających realizacji określonych celów. Plan ma za zadanie w strukturze lokalnej dokonać oceny sytuacji wyjściowej w gminie w zakresie emisji gazów cieplarnianych wraz ze

wskazaniem trendów rozwojowych oraz dobraniem odpowiednich działań, które mogą zostać podjęte w przyszłości w celu redukcji emisji gazów cieplarnianych.

1.2. Podstawy Prawne przygotowania dokumentu

Podstawą prawną przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jaraczewo jest umowa nr 62/2014 z dnia 16.12.2014r. zawarta pomiędzy Gminą Jaraczewo, a Firmą EuroCertus Sp. z o.o., dotycząca przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej sporządzony został w oparciu o materiały źródłowe, w tym:

- Materiały udostępnione przez Zamawiającego, w szczególności:
 - ✓ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Jaraczewo
 - ✓ Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jaraczewo
- Materiały autorskie zebrane przez Firmę EuroCertus Sp. z o.o.
- Raporty, dane statystyczne, opracowania i sprawozdania Instytucji Publicznych, w tym:
 - ✓ Ministerstwa Ochrony Środowiska
 - ✓ Wielkopolskiego Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska
 - ✓ Danych Głównego Urzędu Statystycznego
 - ✓ Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- Literatura fachowa i specjalistyczna.

Przedstawiony Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, a w szczególności zawarte w nim informacje, postulaty i rozwiązania zgodne są z obowiązującym prawem wspólnotowym oraz krajowym, zarówno o charakterze ogólnopolskim, jak i lokalnym. Do najważniejszych aktów poddanych analizie należą:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007-2013,
- Regulamin Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013, realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, Priorytet IX,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
- "Pakiet klimatyczno-energetyczny do roku 2020",

- Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu - "Europa 2020",
- Wytyczne Ministerstwa Środowiska,
- Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej (EEAP),
- Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku,
- Strategia rozwoju energetyki odnawialnej,
- Polityka Klimatyczna Polski,
- Polityka ekologiczna Państwa na lata 2009 - 2012 z perspektywą do roku 2016,
- Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju 2030,
- Wsparcie działań zmierzających do osiągnięcia celów określonych w Pakiecie z 10 stycznia 2007 r. pakiet klimatyczno-energetyczny do roku 2020 ,
- Ustawa Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r.,
- Umowa o dofinansowanie nr POIS.09.03.00-00-113/13-00 z dnia 7.11.2014r.
- Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 roku,
- Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012 - 2020,
- Strategia rozwoju powiatu jarocińskiego na lata 2014 - 2020,
- Program ochrony środowiska dla powiatu jarocińskiego wraz z planem gospodarki odpadami na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012 – 2015
- Ustawa 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, 1238, z 2014 r. poz. 587, 850, 1101, 1133, z 2015 r. poz. 200, 277)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059, z 2013 r. poz. 984, 1238, z 2014 r. poz. 457, 490, 900, 942, 1101, 1662, z 2015 r. poz. 151, 478.) oraz rozporządzenia do Ustawy aktualne na dzień podpisania umowy,

- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551, z 2012 r. poz. 951, 1203, 1397, z 2015 r. poz. 151.)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2015 r. poz. 199, 443.)
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. z 2013 r. poz. 595, 645, z 2014 r. poz. 379, 1072.),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2013 r. poz. 594, 1318, z 2014 r. poz. 379, 1072.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z 2014 r. poz. 40, 768, 822, 1133, 1200, z 2015 r. poz. 151, 200, 443, 528.),
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U. z 2007 r. Nr 50, poz. 331, Nr 99, poz. 660, Nr 171, poz. 1206, z 2008 r. Nr 157, poz. 976, Nr 223, poz. 1458, Nr 227, poz. 1505, z 2009 r. Nr 18, poz. 97, Nr 157, poz. 1241, z 2011 r. Nr 34, poz. 173, z 2014 r. poz. 945.).

2. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Kreowanie gospodarki niskoemisyjnej oraz tworzenie społeczeństwa racjonalnie korzystającego z zasobów, z myślą o przyszłych pokoleniach, stało się głównym priorytetem zrównoważonego rozwoju. Ponadto, konieczność ta wynika z ratyfikowanej przez Polskę w 1994 roku Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, z zapisów Protokołu z Kioto z 1997r., oraz zapisów innych dokumentów strategicznych Unii Europejskiej takich jak przykładowo pakiet klimatyczno-energetyczny do roku 2020 przyjęty przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku. W strukturze lokalnej rozwój niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz poprawa efektywności energetycznej ma niezwykle istotne znaczenie. Ustawa z dnia 15 kwietnia o efektywności energetycznej wskazuje samorządy lokalne jako podstawowe miejsce styku władz ze społecznością wyznaczając im konkretne zadania zmierzające do osiągnięcia ww. celów strategicznych.

Niniejsze opracowanie, Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jaraczewo, jest dokumentem strategicznym, którego głównym celem jest wskazanie wizji rozwoju Gminy. Wizja ta, poprzez realizację proponowanych działań i zadań

zmierzać ma do redukcji emisji gazów cieplarnianych, zmniejszenia zużycia energii finalnej co może zostać osiągnięte poprzez podniesienie efektywności energetycznej oraz zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii w końcowej konsumpcji energii. Priorytetem jest wskazanie strategii z uwzględnieniem zachowania zasad zrównoważonego rozwoju oraz zasad ładu przestrzennego.

Założenia do Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, które w sierpniu 2011r. przyjęła Rada Ministrów zakładają, iż podstawowymi celami Polski mają być rozwój niskoemisyjnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej.

W ramach niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wszelkie działania i zadania przyczynić mają się do:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- redukcji zużycia energii finalnej,
- zwiększania udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- podnoszenia efektywności energetycznej,
- Poprawy jakości powietrza.

Istotnym elementem powodzenia założeń niniejszego dokumentu są przede możliwości finansowe, a konkretnie możliwość pozyskania finansowania ze źródeł zewnętrznych, w tym głównie ze źródeł nowej perspektywy finansowej Unii Europejskiej 2014- 2020. Innymi uwarunkowaniami są aspekty techniczne, organizacyjne i administracyjne, które wymagać będą każdorazowego szczegółowego analizowania możliwości realizacji konkretnych projektów.

Wartości poziomów efektu energetycznego oraz poziom redukcji wielkości emisji są wartościami szacunkowymi możliwymi do osiągnięcia warunkowo przy realizacji wszystkich działań i zadań oraz uwzględniając uwarunkowania obowiązujące w innych aktach prawnych obowiązujących na terenie kraju i Unii Europejskiej.

3. Źródła prawa

Zgodnie z ustawą o samorządzie terytorialnym Gmina Jaraczewo podlega pod uwarunkowania, przepisy, plany, strategie, procedury, akty prawne zarówno

regionalne, krajowe jak i europejskie. Musi w związku z tym spełniać stawiane w tych dokumentach postulaty dotyczące ochrony klimatu, zarządzania energią i planowania zrównoważonego rozwoju. Jednym z tych postulatów jest odpowiednie kształtowanie gospodarki niskoemisyjnej. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej został przygotowany po szczegółowej analizie aktów prawnych w zakresie polityki energetyczno - klimatycznej. Przedstawione w Planie rozwiązania mają za zadanie wypełnić na szczeblu regionalnym, cele strategiczne i szczegółowe stawiane w prawodawstwie krajowym i europejskim.

3.1. Akty prawa międzynarodowego

Akty prawa międzynarodowego dotyczące gospodarki niskoemisyjnej można podzielić na dwie podstawowe grupy, to znaczy akty obowiązujące w strukturze globalnej oraz akty obowiązujące w zasięgu Unii Europejskiej.

3.1.1. Akty prawa w zasięgu globalnym

W ramach aktów prawnych dotyczących gospodarki niskoemisyjnej obowiązujących w zasięgu globalnym wyróżnić można:

Akty prawa w zasięgu globalnym

- Konferencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zrównoważonego rozwoju Rio+203 pn. „Przyszłość jaką chcemy mieć”,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu,
- Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu,
- Konwencja o różnorodności biologicznej,
- Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości (LRTAP) wraz z protokołami,
- Europejska Konwencja Krajobrazowa.

3.1.2. Akty prawa w zasięgu Unii Europejskiej

W ramach aktów prawnych dotyczących gospodarki niskoemisyjnej obowiązujących w zasięgu Unii Europejskiej wyróżnić można:

Akty prawa w zasięgu UE

- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 24 maja 2012 r. w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów i związany z nią Plan działań na rzecz zasobooszczędnej Europy zawarty w komunikacie Komisji,
- Zrównoważona Europa dla lepszego świata: Strategia zrównoważonego rozwoju UE,
- Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu,
- Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu- Europa 2020 wraz z dokumentami powiązаныmi, w tym Projekt przewodni: Europa efektywnie korzystająca z zasobów
- Nasze ubezpieczenie na życie i nasz kapitał naturalny – unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020r.
- Horyzont 2020– program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050r. i związana z nią Mapa drogowa do niskoemisyjnej gospodarki do 2050r. przedstawiona w Komunikacie Komisji Europejskiej
- VII ogólny, unijny program działań w zakresie środowiska do 2020r. pn. „Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety (7 EAP)”
- Europejska Konwencja Krajobrazowa.

Ponadto, na szczególną uwagę zasługują:

- Pakiet klimatyczno - energetyczny do roku 2020

Pakiet energetyczno-klimatyczny jest to pakiet dyrektyw określających politykę Unii Europejskiej w sprawie ochrony klimatu i zrównoważonego rozwoju gospodarki surowcami energetycznymi.

Pakiet został przyjęty w marcu 2007 roku przez Parlament Europejski. Potocznie Pakiet jest nazywany "Pakiem 3*20%", ze względu na trzy główne założenia, którymi są:

- ✓ zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych przynajmniej o 20% w 2020 r. w porównaniu do bazowego 1990 r.,
- ✓ zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii końcowej do 20% w 2020 r., w tym 10% udziału biopaliw w zużyciu paliw płynnych,
- ✓ zwiększenie efektywności wykorzystania energii o 20% do 2020 r. w porównaniu do prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię.

Polska jednak należy do krajów, których gospodarka energetyczna jest oparta głównie na węglu, PKB jest niższe niż średnia dla krajów UE, a co za tym idzie dalszy rozwój gospodarczy wymaga wzrostu zapotrzebowania na energię. Dodatkowo w takich krajach pojawia się ryzyko przeniesienia części produkcji do krajów nieobjętych tak restrykcyjnymi przepisami. W związku z tym, na drodze negocjacji Polsce zaproponowano następujące cele:

- ✓ możliwość 14% wzrostu emisji w 2020 roku w porównaniu do 2005 roku w sektorach nieobjętych EU ETS, kierując się wielkością PKB oraz tym, że 90% produkcji ciepła i energii elektrycznej pochodzi ze spalania węgla kamiennego i brunatnego,
 - ✓ zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 15% w 2020 roku, zamiast 20% jak średnio w UE z uwagi na dużo mniejsze zasoby i mniejszą efektywność występujących w Polsce odnawialnych źródeł energii.
- Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu - "Europa 2020"

Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu - Europa 2020 przyjęta została 3 marca 2010 roku przez Radę Europejską. Dokument podkreśla potrzebę wspólnego działania państw członkowskich w celu przezwyciężenia kryzysu gospodarczego, wprowadzenie reform pomagających przezwyciężyć wyzwania związane z globalizacją, czy

rosnącą potrzebą racjonalnego wykorzystania zasobów. Strategia Europa 2020 zakłada 5 nadrzędnych celów. Jednym z nich jest zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w porównaniu z poziomami z 1990 r., zwiększenie do 20% udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii oraz dążenie do zwiększenia efektywności energetycznej o 20%. Wyznaczono także trzy priorytety mające pomóc w osiągnięciu zamierzeń:

- ✓ wzrost inteligentny czyli rozwój oparty na wiedzy i innowacjach,
- ✓ wzrost zrównoważony czyli transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, efektywnie korzystającej z zasobów i konkurencyjnej,
- ✓ wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu czyli wspieranie gospodarki charakteryzującej się wysokim poziomem zatrudnienia i zapewniającej spójność gospodarczą, społeczną i terytorialną.

3.1.3. Akty prawa w zasięgu kraju

W ramach aktów prawnych dotyczących gospodarki niskoemisyjnej obowiązujących w zasięgu kraju wyróżnić można:

Akty prawa w zasięgu kraju			
➤	Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,		
➤	Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej,		
➤	Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020r.,		
➤	Polityka Energetyczną Polski do 2030r.,		
➤	Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,		
➤	Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020),		
➤	Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności,		
➤	Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030,		
➤	Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) – Strategia Rozwoju Kraju 2020,		
➤	Programowanie perspektywy finansowej 2014-2020	(Umowa	

Partnerstwa),

- Krajowy plan gospodarki odpadami 2014,
- IV Aktualizacja krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych - AKPOŚK 2013,
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030r.).

Na szczególną uwagę zasługują:

- Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN) jest rezultatem zobowiązań jakie nakłada na Polskę Pakiet energetyczno-klimatyczny oraz protokół z Kioto. NPRGN zakłada redukcję emisji gazów cieplarnianych i innych substancji wprowadzanych do powietrza we wszystkich obszarach gospodarki. Najważniejszym założeniem Programu jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju) płynących z działań zmniejszających emisje, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki. W Założeniach NPRGN jako główny cel stawiany jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. W spełnieniu tego założenia pomóc ma realizacja poszczególnych celów szczegółowych:

- ✓ 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.

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko ma za zadanie dążyć do zrównoważonego rozwoju gospodarki i zwiększenia konkurencyjności, co będzie możliwe przez wsparcie rozwoju infrastruktury technicznej, przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Jednym z działań wspieranych w ramach Programu jest zmniejszenie emisyjności gospodarki poprzez:

- ✓ promowanie strategii niskoemisyjnych,
- ✓ poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, sektorze publicznym i mieszkaniowym,
- ✓ wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii (OZE),
- ✓ rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji.

Plany Gospodarki Niskoemisyjnej realizowane są w ramach Priorytetu IX. - Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna: działanie 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej.

a) akty prawa w zasięgu lokalnym

Na rozwój gospodarki niskoemisyjnej mają też wpływ dokumenty kreujące rozwój na poziomie lokalnym, w tym:

Akty prawa w zasięgu lokalnym

- Strategia Rozwoju Powiatu Jarocińskiego 2014- 2020
- Program Ochrony Środowiska Powiatu Jarocińskiego
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Jaraczewo 2014- 2017
- Strategia Rozwoju Powiatu Jarocińskiego na lata 2014- 2020
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Jaraczewo
- Program Ochrony Środowiska Województwa wielkopolskiego na lata 2012- 2015
- Strategia Rozwoju Województwa wielkopolskiego
- Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce w lata 2012- 2020
- Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009- 2012 z perspektywą do roku 2016

Powyższe dokumenty wyznaczają w sposób pośredni bądź bezpośredni wskazują działania zmierzające do zwiększenia efektywności energetycznej oraz wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii co jest spójne z założeniami niniejszego dokumentu. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest spójny z ww. dokumentami i ma na celu zdefiniowanie celów zmierzających do stworzenia warunków wzrostu udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym województwa, powiatu i gminy, poprawy efektywności energetycznej oraz zmniejszenia zużycia energii finalnej przy jednoczesnym zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju regionu. Są to kwestie kluczowe wobec globalnych wyzwań środowiskowych stawianych wobec samorządów lokalnych.

4. Założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem przygotowywanym w oparciu o wytyczne Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Zamawiający, Gmina Jaraczewo, uzyskała dofinansowanie na realizację Planu korzystając z funduszy unijnych z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007- 2013 w ramach Priorytetu IX - działanie 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej.

Dokumenty tworzone na szczeblu samorządowym, w tym Plany Gospodarki Niskoemisyjnej, muszą być spójne oraz realizować cele przedstawione w dokumentach wyższego szczebla. Zaplanowane zadania mają na celu m. in. przyczynić się do realizacji postulatów określonych w Pakiecie Energetyczno - klimatycznym, Polityce Ekologicznej Państwa,

Zgodnie z wytycznymi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w pierwszej kolejności należy wskazać cele strategiczne i szczegółowe.

Podstawą strategii Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jaraczewo jest poprawne ustosunkowanie się do krajowej polityki niskoemisyjnej oraz uwzględnienie lokalnego potencjału i uwarunkowań Gminy Jaraczewo.

Gmina Jaraczewo, jednostka samorządu terytorialnego, w trakcie wdrażania już konkretnie sprecyzowanych zadań i działań powinna nieustannie dążyć do

osiągnięcia założonych na etapie przygotowywania Planu celów strategicznych. Cele strategiczne powinny wypełniać przesłanki wynikające z wizji rozwoju Gminy.

4.1. Cele strategiczne

Cele strategiczne zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej mają:

- wyznaczyć kierunek rozwoju Gminy Jaraczewo na najbliższe lata,
- przyczynić się do poprawy jakości środowiska - głównie powietrza,
- określić potrzeby rozwoju infrastruktury na najbliższe lata,
- przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym, Polityce Ekologicznej Państwa i Strategii Rozwoju Województwa Wielkopolskiego.

Wyznaczone cele powinny być realizowane w szczególności przez:

- zmniejszenie zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł niskiej emisji,
- zwiększenia efektywności energetycznej,
- poprawę jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowe
- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- dywersyfikacja źródeł energii poprzez zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

W trakcie realizacji Planu należy uwzględnić zasady zrównoważonego rozwoju oraz ochrony środowiska.

4.2. Cele szczegółowe

Cele szczegółowe Planu Gospodarki Niskoemisyjnej obejmują:

- Objęcie działaniami całego obszaru Gminy Jaraczewo,
- Wyznaczenie i realizację działań na szczeblu Gminy Jaraczewo,
- Zachowanie spójności z obowiązującymi aktami prawnymi na terenie Gminy Jaraczewo,
- Zaplanowanie działań niskoemisyjnych, zmierzających do poprawy jakości powietrza,
- Optymalizacja gospodarowania energią,

- Wspieranie działań zmierzających do zwiększenia efektywności energetycznej,
- Rozwój produkcji i wykorzystanie alternatywnych źródeł energii,
- Podjęcie działań ograniczających emisję zanieczyszczeń powietrza, w tym gazów cieplarnianych i pyłów
- Uwzględnienie zapisów Planu w trakcie tworzenia kolejnych dokumentów - planów, strategii, programów,
- Podjęcie działań edukacyjnych, mających wpływ na odbiorców energii,
- Promocja działań, technologii, infrastruktury, usług efektywnych energetycznie.

5. Stan obecny

Określona w wytycznych NFOŚiGW Struktura Planu przewiduje uwzględnienie opisu stanu obecnego na terenie Gminy Jaraczewo, zidentyfikowania na tej podstawie oraz na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji obszarów problemowych oraz wskazanie zadań i działań określających wizję rozwoju Gminy w kontekście długo i krótkoterminowym.

Aby prawidłowo wypełnić obowiązki narzucone przez ww. wytyczne w pierwszej kolejności należy opisać stan środowiska i infrastruktury na terenie Gminy Jaraczewo.

5.1. Charakterystyka Gminy Jaraczewo

Na sytuację gospodarki niskoemisyjnej mogą mieć wpływ zarówno uwarunkowania przyrodnicze jak również antropogeniczne Gminy Jaraczewo. W trakcie przygotowywania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przeanalizowane zostały wybrane komponenty środowiska oraz infrastruktury Gminy.

a) Położenie administracyjne

Pod względem administracyjnym Gmina Jaraczewo położona jest w południowo-wschodniej części województwa Wielkopolskiego, w zachodniej części powiatu Jarocińskiego - około 15 km od Jarocina.

Gmina graniczy z gminami: od strony zachodniej gm. Borek Wlkp. (powiat gostyński), północnozachodniej gm. Książ Wlkp. oraz Dolsk (powiat śremski), od północy gm. Nowe Miasto n. Wartą (powiat Środa Wlkp.), od wschodu gm. Jarocin (powiat jarociński), od południa gm. Koźmin Wlkp. (powiat krotoszyński).

Gmina Jaraczewo zajmuje powierzchnię 132,89 km², co stanowi 22,6% powiatu jarocińskiego. W skład gminy wchodzi 22 wsie sołeckie, przy czym wieś Jaraczewo pełni rolę ośrodka gminnego, system osadniczy ponadto tworzą osady, kolonie i przysiółki. Do największych miejscowości Gminy należą: Jaraczewo, Nosków, Rusko, Góra, w których zgromadzone są najważniejsze obiekty infrastruktury społecznej.

Gmina ma charakter typowo rolniczy, ponad 76,9% stanowią użytki rolne, natomiast lasy zajmują 17,2%, a tereny zurbanizowane 6,9% powierzchni gminy.

b) Położenie geograficzne

Pod względem geograficznym Gmina Jaraczewo położona jest w obrębie prowincji: Niz Środkowoeuropejski, podprowincji: Niz Środkowopolski, makroregionu: Nizina Południowo-wielkopolska oraz mezoregionu: Wysoczyzna Kaliska, a także w obrębie podprowincji: Pojezierze Południowobałtyckie, makroregionu: Pojezierze Leszczyńskie oraz mezoregionu: Wał Żerkowski (podział wg J. Kondrackiego).

Teren Gminy w znacznej mierze został ukształtowany podczas środkowopolskich zlodowaceń. Dominującą formą terenu jest płaska lub lekko pofałdowana morena denną. Wysoczną morenę przecinają niewielkiej głębokości doliny, których głębokość waha się od 2 do 5 m, a szerokość od 50 do 800 m. Na terenie Gminy znajdują się także niewielkie obszary wydumowe (na wschód od Starej Cerekwicy oraz na zachód od Strzyżewka). Głównym ciekim wodnym Gminy Jaraczewo jest rzeka Obra. Jej dolina przebiega zgodnie z ułożoną równoleżnikowo Pradolina Żerkowsko-Rydzyską. Dolina powstała w wyniku oddziaływania wód roztopowych i peryglacjalnych, a jej szerokość waha się od 350 do 500 m. Największą szerokość, ponad 500 m osiąga na północ od Jaraczewa.

Poza naturalnymi deformacjami wysoczyzny morenowej na terenie Gminy Jaraczewo znajdują się przekształcenia antropogeniczne, wynikające z eksploatacji surowców naturalnych: kruszywa oraz utworów ilastych. W zależności od charakteru pozyskiwanego materiału oraz metody wydobycia, przekształcenia osiągają różną powierzchnię oraz o głębokości lub wysokości 2 – 7 m.

c) Klimat

Według podziału zróżnicowania regionalnego cech klimatu, obszar Gminy należy do regionu śląskowielkopolskiego. Region ten odznacza się przewagą mas powietrza pochodzących z nad Atlantyku, dzienne różnice temperatur są mniejsze od przeciętnych, zima krótka i łagodna, a wiosna i lato wczesne. Region ten cechują też niskie sumy opadów. Zgodnie z podziałem R. Gumińskiego na dzielnice rolniczo-klimatyczne cały teren powiatu leży w „VII Dzielnicy Środkowej”, co oznacza, że charakteryzuje się najniższymi opadami w Polsce. Średni opad roczny wynosi ok. 550 mm. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi ok. 9,4° C i wykazuje tendencję wzrostową.

Do najcieplejszych okresów na terenie Gminy Jaraczewo należą miesiące letnie - lipiec i sierpień - ze średnią temperaturą ok 21° C. Najchłodniejszymi miesiącami są grudzień i styczeń - średnia temperatura od -0,8° C do -0,1° C. Okres wegetacyjny na terenie gminy trwa powyżej 210 dni. Ze względu na położenie i rodzaj mas napływającego powietrza na terenie Gminy odnotowuje się najniższą w Polsce sumę opadów - 500 - 550 mm w ciągu roku. Przeważającym kierunkiem wiatru są wiatry zachodnie (ok 80%), w mniejszym stopniu występują wiatry z sektorów południowo - zachodnich i południowych. Największą prędkość osiągają wiatry zachodnie - szczególnie w okresie zimowym, wiatry południowo - zachodnie i południowe są zdecydowanie słabsze. Średnia prędkość wiatru dla wielolecia wynosi 2,9 m/s. Okres ciszy występuje późną jesienią.

Ze względu na morfologię terenu obszar Gminy Jaraczewo charakteryzuje się niewielką zmiennością klimatyczną. Różnice klimatyczne występują głównie pomiędzy terenami wysoczyzny morenowej, a dolinami rzecznyymi. W dolinach

gromadzą się chłodniejsze masy powietrza o zwiększonej wilgotności, co prowadzi do powstawania lokalnych przymrozków. Doliny rzeczne stanowią również swoisty korytarz umożliwiający przemieszczanie się chłodniejszych mas powietrza. Do czynników klimatotwórczych należy zaliczyć również obecne na terenie Gminy lasy i zadrzewienia. Tworzą one barierę dla swobodnego przepływu powietrza, regulują temperaturę - zmniejszając jej dobowe wahania, utrzymują większą wilgotność niż tereny przyległe, a także tłumią hałas. Jednakże oddziaływanie lasu na klimat jest niewielkie i dotyczy głównie pasa o szerokości 50 - 100 m, przylegającego do większego kompleksu leśnego.

d) Fauna i flora

Pod względem geobotanicznym gmina Jaraczewo leży na pograniczu dwóch krain: Środkowowielkopolskiej na północy i PołudniowoWielkopolsko-Łużyckiej na południu. Warunki siedliskowe na terenie Gminy warunkowane są przez panujące stosunki wodne oraz typ i gatunek gleby. Dominujące na terenie Gminy siedliska to las świeży oraz las mieszany. Na obszarach o wyższym poziomie uwilgotnienia występują również siedliska boru wilgotnego, boru mieszanego wilgotnego, lasu mieszanego wilgotnego i lasu mieszanego, a w dolinach rzekach olsy i łągi. Dominującym gatunkiem lasotwórczym jest sosna zwyczajna, występująca w monokulturze lub z gatunkami towarzyszącymi takimi jak dąb, świerk, robinia akacjowa, olcha. Wiek najstarszych drzew określany jest na 150 lat, jednakże największy udział w strukturze drzewostanów mają drzewa w wieku 40 - 100 lat. Na terenie Gminy Jaraczewo nie zostały utworzone żadne powierzchniowe formy ochrony przyrody, lecz na uwagę zasługują objęte ochroną Wielkopolskiego Konserwatora Zabytków parki zlokalizowane w miejscowościach Cerekwica Nowa, Jaraczewo, Poręba, Rusko, Góra. Parki te stanowią cenne z punktu ekologicznego enklawy roślinności. Spośród pojedynczych form ochrony przyrody na terenie Gminy Jaraczewo utworzono 8 pomników przyrody.

Tabela 3. Pomniki przyrody na terenie Gminy Jaraczewo

Lp.	Numer w rejestrze	Przedmiot ochrony	Miejscowość
1	121	Dąb szypułkowy	Jaraczewo
2	122	Dąb szypułkowy	Jaraczewo
3	380	Lipa drobnolistna	Góra
4	381	Dąb szypułkowy	Góra
5	382	Dąb szypułkowy	Góra
6	383	Dąb szypułkowy	Góra
7	385	Wiąz szypułkowy	Góra
8	386	Wiąz szypułkowy	Góra

Pod względem administracyjnym teren Gminy Jaraczewo leży na obszarze dwóch nadleśnictw: nadleśnictwo Jarocin i nadleśnictwo Piaski, na terenie których stwierdzono występowanie wielu cennych gatunków roślin i zwierząt. Na terenie Nadleśnictwa Piaski występują 4 gatunki objęte ochroną ścisłą: jarzab brekinia, lilia złoto głów, mieczyk dachówkowaty, tajeża jednostronna oraz 9 gatunków objętych ochroną częściową: cis pospolity, kruszczyk szerokolistny, listera jajowata, podrzeń żebrowiec, wawrzynek wilczelyko, wiciokrzew pomorski, zawilec wielkokwiatowy, grzybienie białe, kocanki piaskowe. Spośród fauny na terenie nadleśnictwa Piaski zanotowane występowanie takich gatunków chronionych jak: kumak nizinny, jaszczurka zwinka, jaszczurka żyworodna, padalec, zaskroniec, żmija zygzakowata, jeż zachodni, bóbr europejski, gacek brunatny (wielkouch), karczownik ziemnowodny, gronostaj, kret, łasica, mysz zaroślowa, ryjówka malutka, nocek duży, mroczek późny, wiewiórka pospolita, wydra, gacek szary, rzęsorek rzeczek.

e) Gleby

Zgodnie z Systematyką Gleb Polski z 1989 roku na obszarze Gminy Jaraczewo przeważają gleby bielcowe właściwe oraz gleby brunatne kwaśne lub wylugowane. W dolinach rzecznych ponadto występują, powstałe w skutek procesów aluwialnych, mady właściwe. Gleby zostały wytworzone z utworów piaszczystych i słabogliniastych, podścielonych materiałem gliniastym. Najwięcej gleb zostało zaliczonych do III klasy bonitacyjnej (IIIa - 24%, IIIb - 21%), w

mniej stopniu występują gleby klas IV, V, VI i II. Pod względem przydatności rolniczej gleby zostały zaklasyfikowane do kompleksów żytniego bardzo dobrego, żytnio-ziemniaczanego bardzo dobrego i żytnio-ziemniaczanego dobrego. Badania fizykochemiczne gleby wykazały, że w większości są one średnio lub mało zasobne w składniki pokarmowe (P_2O_5 , K_2O , MgO), a także charakteryzują się kwaśnym odczynem. Najlepsze gleby występują w południowej i centralnej części Gminy, w okolicach miejscowości Rusko, Wojciechowo, Łowęcice, Nosków, Suchorzewko, Strzyżewko, Parzęczew, Łobzowiec; z kolei najslabsze gleby występują w części północnej - okolice wsi Niedźwiady, Gola, Jaraczewo, Zalesie.

Tabela 4. Klasy bonitacyjne gruntów ornych na terenie Gminy Jaraczewo

Klasy bonitacyjne	I	II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	V	VI	VII
Udział procentowy	0	1	24	21	22	7	19	6	0

f) Zasoby wód

• Wody powierzchniowe

Gmina Jaraczewo położona jest w całości w dorzeczu Warty. Sieć hydrograficzną na terenie Gminy stanowią Kanał Obry, wraz z zasilającymi go Czarnym Rowem Ia i rzeką Obrą oraz Czarny Rów III, Czarny Rów Ib, wpadający do Czarnego Rowu II. Część obszaru Gminy stanowi również zlewnię rzeki Lubieszki, płynącej wzdłuż wschodniej granicy Gminy. Dodatkowo większa część obszaru Gminy pokryta jest siecią rowów melioracyjnych i drenów, kierujących spływy do cieków. Źródła rzek znajdują się poza analizowanym obszarem, na terenie Gminy Jaraczewo ciek zasilane są bezpośrednio ze spływu powierzchniowego z opadów atmosferycznych lub topniejącej pokrywy śnieżnej.

- **Wody podziemne**

Według podziału na jednolite części wód podziemnych (JCWPd), wody gminy Jaraczewo należą do JCWPd nr 73, regionu Warty - wody słodkie występują tu na głębokości ok. 170 m. Wody podziemne Gminy należą do trzech poziomów wodonośnych: czwartorzędowego, trzeciorzędowego i mezozoicznego. Wody gruntowe występują na niewielkim obszarze, na głębokości większej niż 1,5 ppt. Głębszy poziom czwartorzędowy zalega na zmiennej głębokości 16,0 - 73,0 m ppt, jego wydajność waha się w przedziale 40 - 100 m³/h. Wody z tego poziomu są pobierane w ujęciach w miejscowościach Góra i Rusko. Poziomy trzeciorzędowe zalegają znacznie głębiej - ok. 140 - 160 m ppt. Wydajność tego poziomu wynosi 40 - 100 m³/h, na terenie Gminy z tego poziomu woda jest pobierana w 2 otworach, w miejscowościach Jaraczewo i Nosków.

g) Demografia

Obszar Gminy Jaraczewo w 2013 roku zamieszkiwało 8382 mieszkańców (dane GUS - Bank Danych Lokalnych). Do najludniejszych miejscowości należą: Jaraczewo - 1147 osób, Nosków - 378 osób i Rusko - 906 osób. Średnia gęstość zaludnienia w Gminie wynosi 63 os./km² i jest mniejsza niż całym powiecie jarocińskim - 122 os./km².

Od 2007 r. widać niewielki wzrost liczby mieszkańców Gminy - z 8307 w 2008 r. do 8382 w 2013 r., co wynika z dodatniego przyrostu naturalnego 0,45%, jednocześnie zanotowano ujemne saldo migracji -0,57%.

Tabela 5. Zmiany liczby mieszkańców w Gminie Jaraczewo i powiecie jarocińskim w latach 2008 - 2013

rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Powiat Jarociński	70739	70821	71471	71531	71643	71632
Gmina Jaraczewo	8307	8342	8399	8388	8401	8382
Zmiany rok do roku liczby mieszkańców w Gminie Jaraczewo		+0,42	+0,68	-0,13	+0,15	-0,23

[%]

W strukturze wieku mieszkańców dominują osoby w wieku produkcyjnym - około 60%, osoby w wieku przedprodukcyjnym i poprodukcyjnym stanowią średnio po 20% wszystkich mieszkańców. Na terenie Gminy Jaraczewo mieszka więcej kobiet niż mężczyzn - średnio na 100 mężczyzn przypada 105 kobiet.

Według danych GUS w 2013 r. w rejestrze REGON na terenie Gminy zarejestrowanych było 540 podmiotów gospodarczych, z czego w budownictwie - 116, przemyśle 57 i rolnictwie 31. Typowo rolniczy charakter Gminy sprawia, że działalność gospodarcza koncentruje się na sferze wytwórczo oraz obsługi rolnictwa. W 2013 roku z terenu Gminy Jaraczewo zarejestrowanych było 401 bezrobotnych, co stanowi 7,6% wszystkich mieszkańców. Stopa bezrobocia była niższa niż w całym powiecie o 0,3%. Pośród wszystkich bezrobotnych 54,9% stanowiły kobiety. Pośród kobiet w wieku produkcyjnym odsetek kobiet bezrobotnych wynosił 8,8%.

h) Infrastruktura mieszkaniowa i sektor usług

W 2013 roku na terenie Gminy Jaraczewo zlokalizowanych było 1662 budynki mieszkalne, w których mieściło się 2141 mieszkań. Średnia powierzchnia jednego mieszkania wynosiła 92 m², a na jednego mieszkańca przypada 23,3 m². Z szacunkowych badań zleconych na potrzeby Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe wynika, że w 2013 roku tylko 21% budynków spełniało normy dotyczące izolacyjności, a w 74% budynków przeprowadzono modernizację okien na wykonane z tworzywa lub drewniane o nowoczesnej konstrukcji.

Tabela 6. Zmiany w liczbie budynków mieszkalnych w Gminie Jaraczewo w latach 2008 - 2013

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ilość budynków mieszkalnych	1632	1633	1640	1641	1651	1662

Zmiany rok do roku w ilości budynków mieszkalnych [%]	+0,06	+0,43	+0,06	+0,61	+0,67
--	-------	-------	-------	-------	-------

Do najważniejszych zakładów produkcyjnych na terenie Gminy Jaraczewo należą:

- Wytwórnia Grzybni i Pieczarek „Tyrmcel”,
- Wytwórnia Mozaiki Parkietowej „Osiewicz” s.c.,
- Zakład Przetwórstwa Mięsnego „Biegun”,
- Produkcja Wyrobów Gumowych „Jargum”,
- Produkcja Opakowań Tekturowych „Eurokarton”,
- Produkcja Tarcicy i Elementów Meblowych GM „Objektbau”,
- Spółdzielcze Przedsiębiorstwo Budowlane Zalesie,
- Zakład Drzewny „Clarex”,
- PPHU „Larus”,
- Firma „Rida”.

Na terenie gminy zlokalizowane są obiekty użyteczności publicznej, przede wszystkim placówki oświatowe:

- 3 przedszkola, do których uczęszcza 241 dzieci,
- 5 szkół podstawowych, do których uczęszczało 557 uczniów,
- 2 szkoły gimnazjalne, do których uczęszczało 332 uczniów,
- 2 biblioteki.

Edukacja ponadgimnazjalna młodzieży odbywa się poza terenem gminy. Dodatkowo na terenie Gminy Jaraczewo znajdują się ośrodki kultury oraz świetlice wiejskie, będące pod zarządem Urzędu Gminy Jaraczewo.

Na terenie Gminy znajdują się ponadto 2 przychodnie opieki zdrowotnej oraz jedna apteka, urząd pocztowy i agencja pocztowa, posterunek policji w Jaraczewie, 14 jednostki ochotniczej straży pożarnej, 7 obiektów sakralnych oraz 6 cmentarzy katolickich i 2 ewangelickie.

i) Instalacje

• Sieć wodociągowa

W 2013 r. na terenie Gminy znajdowało się 139,2 km sieci wodociągowej, do której doprowadzonych jest 2245 przyłączy. Według danych przedstawionych przez Urząd Gminy 100% mieszkańców korzysta z wodociągów.

W zarządzie Komunalnego Zakładu Budżetowego, sprawującego pieczę nad sprawnością systemu, jakością wody oraz naliczaniem opłat, znajdują się cztery ujęcia wody, każde wyposażone w stację uzdatniania wody:

- Wodociąg Jaraczewo, o długości 39,9 km,
- Wodociąg Góra, o długości 42,328 km,
- Wodociąg Nosków, o długości 41,445 km,
- Wodociąg, Rusko, o długości 14,629 km.

Tabela 7. Charakterystyka komunalnych ujęć wody na terenie Gminy Jaraczewo.

Miejsce	Liczba studni	Poziom wodonośny	Liczba obsługiwanych mieszkańców	Pobór w 2014 r. [tys. m ³]
Jaraczewo	3	Trzeciorzędowy	2783	373,666
Góra	2	Czwartorzędowy	2510	
Nosków	2	Trzeciorzędowy	891	
Rusko	2	Czwartorzędowy	2180	

• Sieć kanalizacyjna

Sieć kanalizacyjna na terenie Gminy Jaraczewo ma 37,1 km długości. w 2013 r. do sieci przyłączonych było 820 budynków, co oznacza że z sieci kanalizacyjnej korzysta około 25% mieszkańców. Pozostała część mieszkańców korzysta ze zbiorników bezodpływowych, których na terenie Gminy znajduje się 1061. Ponadto 14 budynków wyposażonych jest w oczyszczalnię przydomową.

Tabela 8. Parametry sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Jaraczewo

Parametr	Wartość
Skanalizowane miejscowości	Brzostów, Góra, Łobez, Jaraczewo, Wojciechowo, Łowędice
Ludność korzystająca [osoby]	ok. 3700
Długość sieci [km], w tym:	37,1
Kanalizacja grawitacyjna	26,4
Kanalizacja tłoczna	10,7
Liczba przepompowni	16
Liczba zlewni	1

Ponieważ Gmina Jaraczewo jak do tej pory nie posiada własnej oczyszczalni ścieków, włączona została do Aglomeracji Jarocin (kod PLWI011). W skład aglomeracji wchodzi również gmina Jarocin oraz Nowe Miasto. Ścieki wytworzone w aglomeracji trafiają do oczyszczalni w Cielczy (gm. Jarocin). Planowane jest zbudowanie oczyszczalni ścieków dla samej Gminy Jaraczewo, w związku z tym Gmina wystąpiła z wnioskiem o wyłączenie z Aglomeracji Jarocin i stworzenie nowej Aglomeracji Jaraczewo, w której skład mają wejść miejscowości: Jaraczewo, Brzostów, Góra, Łobez, Łowędice, Wojciechowo. Planowana oczyszczalnia ma zostać zrealizowana w miejscowości Brzostów, jej przepustowość będzie wynosić 850 m³/dobę, a wyliczony wskaźnik RLM 9137. Oczyszczone wody będą zrzucane do rzeki Lubieszki.

W miejscowościach Jaraczewo, Wojciechowo, Gola, Łobez, Góra, Brzostów, Zalesie, Nosków, Rusko, Łowędice i Łukaszewo, znajdują się odcinki kanalizacji deszczowej.

- **Sieć ciepłownicza**

Teren Gminy Jaraczewo nie jest wyposażony w żaden centralny system dostarczania ciepła. Budynki ogrzewane są przy pomocy indywidualnych systemów grzewczych. Według danych GUS 73,7% mieszkań, tj. około 1600 mieszkań ogrzewanych jest przy pomocy kotłów centralnego ogrzewania. Dotyczy to zarówno budynków wielorodzinnych, gospodarstw indywidualnych i zakładów

pracy. Dominującymi paliwami są węgiel oraz gaz, przy czym część mieszkańców deklaruje ogrzewanie mieszkań zarówno węglem jak i gazem.

Tabela 9. Bilans energii w 2012 roku na terenie Gminy Jaraczewo, zużycie surowców

	Węgiel	Olej opałowy	Gaz ziemny	Gaz płynny	Drewno	Energia elektryczna
	Mg	Mg	tys. m ³	Mg	Mg	MWh
Jednostki organizacyjne Gminy Jaraczewo	53	2	120	0	0	763
Podmioty gosp. i instytucje	280	23	438	34	90	11218
Gospodarstwa domowe	5230	18	368	267	650	5848
RAZEM	5563	43	926	301	740	17830

Tabela 10. Bilans energii w 2012 roku na terenie Gminy Jaraczewo, wytworzona energia

	Węgiel	Olej opałowy	Gaz ziemny	Gaz płynny	Drewno	Energia elektryczna
	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
Jednostki organizacyjne Gminy Jaraczewo	1 325	84	2 890	0	0	2 784
Podmioty gosp. i instytucje	7 000	966	10 500	1 564	1 170	40 386
Gospodarstwa domowe	130 750	756	8 827	12 282	8 450	21 054
RAZEM	139 075	1 806	22 217	13 846	9 620	64 224

- Sieć gazociągowa

Na sieć gazociagową na terenie Gminy Jaraczewo składają się 4 gazociągi wysokiego ciśnienia, będące własnością G.EN. GAZ ENERGIA S.A., która to firma odpowiada również za eksploatację i dystrybucję gazu. Do odbiorców dostarczany jest gaz ziemny Gz-35.

Tabela 11. Sieć gazociągowa na terenie Gminy Jaraczewo

Nazwa gazociągu	Średnica [mm]	Rok budowy
Radlin - Kröbia (fragment)	500	1991
odg. Jarocin (fragment)	200	1976

odg. Borek (fragment)	80	1984
odg. Roszków (fragment)	200	2009

Łączna długość gazociągów na terenie Gminy wynosi 90,7 km, liczba czynnych przyłączy 229. W 2013 roku gaz był dostarczany do 287 gospodarstw domowych, co przekłada się na 1131 osób korzystających z gazu - 13,5% mieszkańców. Miejscowości podłączone do sieci gazociągowej to: Jaraczewo, Góra, Cerekwica Nowa, Cerekwica Stara, Nosków, Łobez, Rusko, Suchorzewko, Łowęcice, Wojciechowo, Zalesie oraz część miejscowości Gola.

Tabela 12 . Zaopatrzenie Gminy Jaraczewo w gaz ziemny w 2012 r.

Sieć gazowa	2012 r.
Długość sieci ogółem [km]	90,7
Liczba czynnych przyłączy [szt.]	229
Odbiorcy gazu ogółem	343
gospodarstwa domowe	287
w tym ogrzewający mieszkania	273
przemysł	10
handel i usługi	50
Zużycie gazu ogółem [tys. m ³]	1007,2
gospodarstwa domowe	367,7
w tym na ogrzewanie mieszkań	364,5
jednostki administracyjne Gminy Jaraczewo	124,5
podmioty gospodarcze i instytucje	515,0
Liczba mieszkańców korzystająca z sieci gazowej	1131

- **Sieć elektroenergetyczna**

Siecią elektroenergetyczną na terenie Gminy Jaraczewo zarządza ENERGA - Operator S.A.. Do odbiorców energia elektryczna doprowadzana jest siecią niskiego i średniego napięcia, zapewniając dostęp wszystkim mieszkańcom Gminy. Brak jest sieci wysokiego napięcia. Linie średniego napięcia 15 kV które zapewniają zaopatrzenie dla Gminy w energię elektryczną zasilane są z GPZ Jarocin Płd. Na terenie Gminy znajdują się stacje transformatorowe 15/0,4 kV. Obecny system elektroenergetyczny zaspakaja potrzeby energetyczne Gminy.

Przez teren Gminy przebiega linia elektroenergetyczna najwyższych napięć 400 kV relacji Ostrów Wlkp. – Kromolice – Plewiska.

Tabela 13. Długość sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Jaraczewo

Rodzaj linii	Długość linii [km]
Wysokiego napięcia (WN 110 kV)	0
Średniego napięcia (SN 15 kV)	
- linie kablowe	2,63
- linie napowietrzne	103
Niskiego napięcia (SN 0,4 kV)	
- linie kablowe	9
- linie napowietrzne	71,7

Tabela 14. Zużycie energii w 2008 roku na terenie Gminy Jaraczewo

Odbiorca	Ilość zużytej energii kWh
Gospodarstwa domowe	5 848 334
Usługi, handel	265 2741
Przemysł (średnie napięcie)	7 154 705
Przemysł (niskie napięcie)	1 583 466
Oświetlenie uliczne	591 267
Razem	17 30 243

j) Transport

Przez teren Gminy Jaraczewo przebiegają:

- droga krajowa (Kategoria „GP”) nr 12, relacji Łęknica - Jaraczewo - Dorohusk.
 - ✓ W granicach Gminy znajduje się odcinek o długości 13,103 km,
- Drogi gminne (kategoria „L”) razem 62,75 km, w tym:
 - ✓ bitumiczne - 43,05 km
 - ✓ betonowe – 2,38 km

- ✓ kostka – 1,93 km
- ✓ bruk – 6,38 km
- ✓ tłuczniowe – 1,16 km
- ✓ gruntowe – 7,85 km
- Drogi powiatowe (kategoria „L” i „Z”) razem 64,5 km, w tym:
 - ✓ bitumiczne – 63,40 km
 - ✓ gruntowe – 1,10 km

Zgodnie z danymi Banku Danych Regionalnych w 2012r. w powiecie jarocińskim zarejestrowanych było:

- 50675 pojazdów samochodowych i ciągników,
- 93 autobusów,
- 40836 samochodów osobowych,
- 1169 motocykli
- 4286 samochodów ciężarowych.

Transport kolejowy na terenie Gminy Jaraczewo został wstrzymany, przez teren Gminy przebiegają dwie nieczynne linie kolejowe:

- nr 369 Śrem – Mieszków,
- nr 360 Jarocin – Gostyń – Kąkolewo (Leszno).

W 2013 roku na terenie Gminy znajdowało się jedynie 0,2 km wydzielonych ścieżek rowerowych. W pozostałych miejscach ruch rowerowy odbywa się po drogach gminnych, powiatowych i wyższego rzędu.

Tabela 15. Średni dobowy pomiar natężenia ruchu na drodze krajowej 12, odcinek Borek Wlkp. - Jarocin, 2010 r.

Rodzaj pojazdu	Liczba pojazdów
Motocykl	28
Samochód Osobowy	2738
Pojazd ciężarowy	1276
Ciągnik rolniczy	18
Autobus	43
Razem	4053

5.2. Ocena jakości powietrza na terenie Gminy Jaraczewo

5.2.1. Ogólna charakterystyka zanieczyszczeń powietrza

Ze względu na charakter opracowania, ujęte w nim zostały zanieczyszczenia, które w głównej mierze są odpowiedzialne za stan jakości powietrza na terenie Gminy Jaraczewo. Do głównych zanieczyszczeń powietrza wynikających z niskiej emisji należą:

- dwutlenek siarki (SO_2),
- tlenki azotu (NO_x),
- tlenek węgla (CO),
- pyły,

Dwutlenek siarki (SO_2)

Najważniejszym źródłem powstawania dwutlenku siarki jest spalanie paliw kopalnych, głównie węgla. Udział siarki w węglu może dochodzić do kilku procent. Siarka tworzy wiązania z tlenem wskutek czego powstają tlenki siarki (SO_x) - głównie dwutlenek siarki (SO_2). W wyniku depozycji suchej (opad grawitacyjny) lub mokrej (deszcz, śnieg) może prowadzić do uszkodzeń części nadziemnych roślin, zakwaszenia gleby, ale także do tzw. korozji betonu lub skał wapiennych.

Tlenki azotu (NO_x)

Tlenki azotu należą do najbardziej skażających powietrze zanieczyszczeń. Uznaje się je za wielokrotnie bardziej szkodliwe w stosunku do tlenków węgla czy siarki.

Tlenki węgla powstają głównie podczas:

- spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych,
- spalania paliw w silnikach spalinowych,
- spalania w wysokich temperaturach przy udziale tlenu,
- produkcji chemikaliów i odczynników zawierających azot oraz nawozów,
- procesów gnilnych.

Tlenki azotu w powietrzu wchodzi w reakcję fotochemiczne z innymi związkami, co w głównej mierze czyni je odpowiedzialnymi za powstawanie smogu. Do

najgroźniejszych tlenków azotu zaliczane są tlenek azotu (NO) oraz dwutlenek azotu (NO₂). Bardzo często występują one wspólnie, powstają głównie na terenach zurbanizowanych, w wyniku spalania paliw kopalnych oraz w silnikach pojazdów. Tlenki azotu są niebezpieczne ze względu na silne właściwości utleniające i dużą łatwość inicjowania reakcji chemicznych. Już przy niewielkim stężeniu mają działanie drażniące na drogi oddechowe człowieka, w kontakcie z wodą tworzą związki czyniące ją niezdatną do picia. W reakcjach z węglowodorami aromatycznymi mogą stanowić zagrożenie pożarowe.

Tlenek węgla (CO)

Tlenek węgla (czad) powstaje w warunkach spalania przy niewystarczającej ilości tlenu. W atmosferze utlenia się do dwutlenku węgla (CO₂). Najważniejszymi źródłami tlenku węgla w powietrzu są:

- spalanie paliw na cele bytowo - komunalne,
- transport, głównie spalanie w silnikach benzynowych,
- rolnictwo,
- przemysł.

W Polsce największy udział przy powstawaniu tlenku węgla ma spalanie na cele bytowo - gospodarcze (ok. 50%), transport odpowiada za około 30% emisji. 17% tlenku węgla pochodzi ze spalania odpadów rolniczych. Tlenek węgla jest szczególnie niebezpieczny dla człowieka w zamkniętych pomieszczeniach. Wdychany powoduje powstawanie tzw. methemoglobiny, która traci zdolność do transportu tlen. Zagrożenie potęgowane jest przez to, że tlenek węgla jest gazem bezwonnym i bezbarwnym.

Zanieczyszczenia pyłowe

Pyłem określa się fazę rozproszoną dwufazowego układu gaz - ciało stałe - jest to mieszanina cząstek stałych zawieszona w powietrzu. Ze względu na wielkość cząstek pyły dzieli się na:

- PM₁₀ - pył drobny – frakcja pyłu zawieszonego, której cząstki mają średnice mniejsze od 10 µm,

- PM_{2,5} - pył bardzo drobny – frakcja pyłu zawieszonego, o rozdrobnieniu koloidalnym, w której cząstki mają średnice mniejsze od 2,5 µm,
- Całkowita zawartość pyłu oznaczana jest skrótem TSP.

Pyły w większości mają pochodzenie antropogeniczne. Źródłami pyłów w powietrzu są wszystkie procesy produkcyjne i procesy spalania paliw, zwłaszcza paliw stałych. Dużo pyłów emitowanych jest z sektora energetyki, przemysłu chemicznego, wydobywczego, metalurgicznego oraz budowlanego.

Najważniejszym zagrożeniem wynikającym z obecności pyłów w powietrzu jest to, że są one nośnikami wielu zanieczyszczeń, np. tlenków siarki lub azotu, metali ciężkich, związków organicznych (WWA), alergenów. Wspólnie z dwutlenkiem siarki i innymi związkami pyły przyczyniają się do powstawania tzw. czarnego smogu. Najbardziej niebezpieczne dla człowieka są najmniejsze cząstki pyłu PM_{2,5}. Dostają się one do pęcherzyków płucnych, a dalej do układu krwionośnego. Większe cząsteczki - PM₁₀ - zatrzymują się w górnych odcinkach dróg oddechowych, skąd są w większości wydalane. Długotrwałe narażenie na obecność pyłu może prowadzić do chorób płuc, serca lub chorób o podłożu alergicznym.

5.2.2. Stan jakości powietrza na terenie Gminy Jaraczewo

Na terenie Gminy Jaraczewo nie znajdują się żadne punkty monitoringowe, mierzące stan jakości powietrza. Jedyny punkt oceniający jakość powietrza na terenie powiatu jarocińskiego jest zlokalizowany na terenie gminy Żerków, i jest oddalony od Jaraczewa o około 20 km. Pomiary odbywają się metodą pasywną - wskaźnikową. Metoda ta polega na zawieszeniu specjalnych pojemników na wysokości ok. 2 m i oznaczaniu zawartości raz na miesiąc. W 2013 roku analizowane były dwa typy zanieczyszczeń: stężenie dwutlenku siarki (SO₂) oraz dwutlenku azotu (NO₂).

Tabela 16. Wyniki pomiarów SO₂ i NO₂ w latach 2011 - 2013.

Rok	SO ₂ [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]
2013	4,9	13,8

2012	5,2	14,1
2011	5,3	14,1

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U.2012.914) dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach jakości powietrza (dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenki azotu, tlenek węgla, benzen, ozon, pył zawieszony PM10, zawartość ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe PM10 oraz pył zawieszony PM2.5) obowiązuje poniższy podział kraju na strefy:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto (nie będące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys.,
- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców (strefa wielkopolska).

Na obszarze województwa Wielkopolskiego wyznaczone zostały 3 strefy:

- aglomeracja poznańska
- miasto Kalisz
- strefa wielkopolska, w której skład wchodzi Gmina Jaraczewo.

Oceny jakości powietrza w strefach dokonuje się w oparciu o kryteria wyznaczone ze względu na ochronę zdrowia oraz ochronę roślin. Wyróżniana są trzy klasy:

A - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,

B - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,

C - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony - poziomy dopuszczalny i poziomy docelowy.

Tabela 17. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w 2013 roku.

Strefa	Symbol klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń											
	NO ₂	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM 2,5	PM 10	Ba P	As	Cd	Ni	Pb	O ₃
Strefa wielkopolska	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A

W strefie wielkopolskiej, do której zaliczana jest Gmina Jaraczewo w 2013 roku nastąpiły przekroczenia pyłu zawieszonego PM 10 oraz Benzo(a)pirenu. Jednak wyraźna jest sezonowość tych zanieczyszczeń - większe stężenia w sezonie zimowym, w trakcie ogrzewania mieszkań. Pozostałe zanieczyszczenia mieściły się w wyznaczonych poziomach dopuszczalnych i poziomach docelowych. Warto zaznaczyć, że odnotowano przekroczenia stężenia ozonu, jednakże osiągnięcie wymaganego poziomu jest celem długoterminowym, którego osiągnięcie wymagane jest w 2020 roku.

Ze względu na typowo rolniczy charakter Gminy Jaraczewo i brak większych zakładów przemysłowych, największym zagrożeniem dla stanu jakości powietrza jest tzw. niska emisja. Większość budynków jest wyposażona w instalacje grzewcze o niewielkiej mocy, opalanych głównie węglem. Tego typu instalację, ze względu na wysokość emitora oraz prędkość wiatru na terenie Gminy, są źródłem największej ilości zanieczyszczeń dla okolicy. Dodatkowo na stan powietrza ma również wpływ przebiegająca przez teren Gminy droga krajowa 12. Wzmożony ruch tranzytowy, szczególnie pojazdów ciężarowych powoduje pogorszenie jakości powietrza wzdłuż tego szlaku komunikacyjnego.

6. Identyfikacja sektorów problemowych

Do głównych źródeł zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy Jaraczewo należą spalanie paliw stałych, ciekłych i gazowych na cele energetyczne i technologiczne, a także emisja spalin wzdłuż najważniejszych szlaków komunikacyjnych Gminy. Za niską emisję głównie odpowiada spalanie paliw w przydomowych piecach węglowych, najczęściej węglem o złych parametrach i niskiej kaloryczności oraz emisja spalin z silników spalinowych. Niska emisja jest szczególnie niebezpieczna w zwartej zabudowie jednorodzinnej, w przypadku słabej wentylacji takich

obszarów. Lokalne zastoiska powietrza w takich sytuacjach prowadzą do powstawania smogów. Na rozprzestrzenianie zanieczyszczeń duży wpływ mają warunki meteorologiczne, głównie wiatr oraz pora roku. W sezonie zimowym największe znaczenie mają zanieczyszczenia pochodzące z bezpośredniej emisji, w sezonie letnim bardziej niebezpieczne są wtórne zanieczyszczenia powstałe na drodze reakcji fotochemicznych.

Z analizy infrastruktury grzewczej oraz stanu jakości powietrza na terenie Gminy Jaraczewo, można stwierdzić, że na zanieczyszczenie powietrza największy wpływ ma emisja z indywidualnych palenisk domowych i przyzakładowych. Na terenie Gminy nie występuje duże zagęszczenie zakładów energetycznych, przemysłowych. Nie ma również emisji pochodzenia technologicznego.

Ze względu na brak centralnego systemu ciepłowniczego na terenie Gminy Jaraczewo, można zaobserwować zmienność sezonową stanu powietrza. W sezonie zimowym poziom zanieczyszczeń jest większy ze względu na opalanie pieców węglem oraz gazem ziemnym.

W związku z powyższym główne sektory mające wpływ na wielkość emisji na terenie Gminy Jaraczewo można podzielić na trzy grupy:

➤ emisja z emitorów powierzchniowych

Emitory powierzchniowe to obszary cechujące się występowaniem dużej liczby niewielkich, pojedynczych źródeł emisji, zlokalizowanych w bliskiej odległości od siebie. W układzie Gminy są to zwarte obszary zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej z indywidualnymi paleniskami.

Ponieważ na terenie Gminy Jaraczewo brak jest punktów monitorujących stan jakości powietrza, analiza zostanie przeprowadzona dla najbliższego punktu pomiarowego (gmina Żerków) oraz strefy wielkopolskiej.

W 2013 r. w strefie wielkopolskiej odnotowano przekroczenia dla pyłu zawieszonego PM₁₀, benzo(a)pirenu oraz ozonu. Głównym źródłem zanieczyszczeń w skali Gminy jest spalanie paliw stałych w indywidualnych paleniskach oraz w skali całej strefy spalanie węgla na cele elektroenergetyczne. Największy problem w Gminie Jaraczewo stanowi niska sprawność spalania

pieców oraz spalanie węgla o małej kaloryczności i złych parametrach. Brak centralnej sieci grzewczej powoduje spore rozproszenie emitorów, o wysokości najczęściej około 10 m, które są w największym stopniu odpowiedzialne za zanieczyszczenia niskoemisyjne.

Badania prowadzone w punkcie pomiarowym w gminie Żerków wykazały, że poziomy dopuszczalne dla dwutlenku azotu i dwutlenku siarki nie zostały przekroczone. Niemniej jednak, wyniki dla całej strefy wielkopolskiej wskazują na potrzebę opracowania planu ochrony powietrza z względu na zanieczyszczenie pyłami i beznopirenem.

➤ Emisje z emitorów punktowych

Powstające głównie w procesie energetycznego spalania paliw oraz z przemysłowych procesów technologicznych. Substancje niebezpieczne odprowadzane są do powietrza w sposób zorganizowany. Skład zanieczyszczeń zależy od rodzaju przemysłu, materiałów stosowanych w produkcji czy technologii. Emisja punktowa nie należy do szczególnych zagrożeń na terenie Gminy Jaraczewo, gdyż na jej obszarze nie są ulokowane skupiska większych zakładów przemysłowych

➤ emisja z emitorów liniowych

Emitory liniowe są to szlaki komunikacyjne, arterie, główne skrzyżowania i węzły, w trakcie użytkowania których, na skutek spalania paliw są emitowane do powietrza zanieczyszczenia. Do emitorów liniowych zaliczane są szlaki kolejowe oraz często uczęszczane drogi.

Na terenie Gminy brak jest czynnych tras kolejowych, do najbardziej uciążliwych, pod względem emitowanych zanieczyszczeń dróg zaliczyć należy jedynie drogę krajową nr 12. Głównymi substancjami pochodzącymi ze spalania w silnikach spalinowych należą tlenek węgla, tlenek azotu i lotne węglowodory. Ze względu na specyfikę natężenia ruchu emisje zanieczyszczeń są nierównomierne i zależą od pory dnia i roku. Ze względu na to, że droga krajowa nr 12, w większości przebiega przez teren niezabudowany oraz ze względu na dużą liczbę czynników wpływających na ilość i zdolność rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, bardzo

ciężko oszacować realny wpływ ruchu pojazdów po drodze krajowej nr 12 na jakość powietrza bezpośrednio na terenie Gminy.

a) szczegółowa identyfikacja problemów

Wskazać można dwa główne źródła emisji mające wpływ na jakość powietrza atmosferycznego na terenie gminy:

- niska emisja- na terenie Gminy Jaraczewo brak jest centralnej sieci ciepłowniczej. Powoduje to, że sektor prywatny jak również sektor użyteczności publicznej i przedsiębiorców zaspokaja potrzeby grzewcze głównie poprzez wykorzystanie energii paliwa stałego (węgla kamiennego) bądź gazu spalając go w indywidualnych systemach grzewczych często charakteryzujących się niską sprawnością spalania (niepełne spalanie)
- rejestrowany wzrost ilości pojazdów- w powiecie jarocińskim rejestrowany jest stały wzrost motoryzacji (wzrost ilości zarejestrowanych pojazdów na przełomie lat 1999- 2012r.) co wpływa na jakość powietrza w strukturze lokalnej ze względu na zwiększające się zużycie paliw związanego ze wzrostem ruchliwości mieszkańców

7. Ocena sytuacji wyjściowej

Ocena sytuacji wyjściowej na terenie Gminy ma na celu sprecyzowanie obszarów i sektorów oraz dokonanie oceny stanu w zakresie emisyjności gospodarki. Na podstawie oceny zaplanowane zostaną działania i zadania możliwe do wprowadzenia na terenie Gminy.

a) **Podstawowe obszary**

W niżej zamieszczonej tabeli zawarto podstawowe obszary, których uwzględnienie podczas oceny sytuacji wyjściowej w Gminie Jaraczewo jest bezwzględnie konieczne.

Ocena sytuacji wyjściowej opracowana została na podstawie danych udostępnionych przez Gminę oraz danych uzyskanych przez Wykonawcę Planu z ogólnie dostępnych źródeł.

Tab. 18 Ocena sytuacji wyjściowej

OBSZAR		PRZEDMIOT OCENY
Zużycie energii finalnej		1. Zużycie energii finalnej w sektorze użyteczności publicznej
		2. Zużycie energii finalnej w sektorze oświetlenia ulicznego
		3. Zużycie energii finalnej w sektorze transportu
		4. Zużycie energii finalnej w sektorze prywatnym
		5. Zużycie energii finalnej w sektorze przemysłu i usług
Odnawialne źródła energii		1. Rozproszone wytwarzanie energii elektrycznej
		2. Odnawialne źródła energii w sektorze prywatnym
		3. Inicjatywy dotyczące OZE
		4. Instalacje służące do produkcji energii ze źródeł odnawialnych
		5. Produkcja energii ze źródeł odnawialnych
		6. Biomasa
		7. Uprawy bioenergetyczne
Zarządzanie energią		1. Systemy zarządzania energią
		2. Inicjatywy mające na celu ograniczenie zużycia energii finalnej
Infrastruktura energetyczna		1. Zakład produkujący energię elektryczną
		2. Struktura zużycia energii
		3. Sieć gazownicza
		4. Podłączenie do centralnej sieci ciepłowniczej
Budynki Transport i mobilność		1. Charakterystyka obiektów
		2. Zużycie paliw i energii w transporcie gminnym
		3. Zużycie paliw i energii w transporcie prywatnym
Planowanie miejskie		1. Istniejące inicjatywy w planowaniu miejskim dotyczące OZE i efektywności energetycznej
Zamówienia publiczne		1. Zielone zamówienia publiczne

7.1. Działania i Zadania oraz ograniczenia instytucjonalne

Ocena sytuacji wyjściowej, ankietyzacja i inwentaryzacja są podstawą Planu i mają na celu zaplanowanie **działań i zadań** przyczyniających się do rozwoju na gruncie gospodarki niskoemisyjnej, promocji efektywności energetycznej i wykorzystywania OZE z uwzględnieniem redukcji emisji CO₂.

Działania mogą zostać pogrupowane w następujące dwie grupy:

POŚREDNIE	BEZPOŚREDNIE
-----------	--------------

Mające na celu redukcję zużycia energii finalnej	Mające na celu redukcję emisji gazów cieplarnianych
Redukcja emisji gazów cieplarnianych ma charakter pośredni, przykładowo: modernizacja oświetlenia ulicznego	Redukcja emisji gazów cieplarnianych ma charakter bezpośredni, przykładowo: modernizacja kotłowni

Zadania mogą zostać pogrupowane w następujące dwie grupy:

Realizowane przez struktury administracyjne Gminy	Realizowane przez podmioty gospodarcze i osoby fizyczne*
Przykładowo: termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej	Przykładowo: instalacja ogniw fotowoltanicznych dla obiektach prywatnych

**Zadania zaliczone do grupy drugiej- realizowane przez podmioty gospodarcze i osoby fizyczne zależą w dużym stopniu od promocji organizowanej przez Gminę. Samorządy pełnią ważną rolę w zakresie promocji działań niskoemisyjnych.*

Podczas realizacji oceny sytuacji wyjściowej przygotowanej, zgodnie z danymi otrzymanymi od Gminy Jaraczewo, przeanalizowano stan obecny w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz główne źródła emisji do powietrza. Przeanalizowany został również potencjał redukcji emisji.

Podstawą doboru działań i zadań w Planie są wyniki inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych dla Gminy Jaraczewo- w zakresie potencjału ekologicznego i możliwości redukcji emisji oraz w zakresie możliwości budżetowych wynikających z wieloletniej prognozy finansowej (możliwości finansowania inwestycji). W ramach realizacji działań i zadań wskazać należy również harmonogram realizacji z określeniem odpowiedzialności struktur administracyjnych.

Ponadto, należy zaznaczyć że duża zmienność w potencjale Gmin w Polsce sprawia, iż Plan należy systematycznie monitorować i wprowadzać działania korygujące, jeżeli to konieczne. Wskazane w niniejszym Planie zadania i działania mają charakter kierunkowy i powinny być weryfikowane i modyfikowane idąc z postępem technicznym i zmieniającym się potencjałem Gminy.

Ograniczenia mogą zostać pogrupowane w dwie główne grupy:

Ograniczenie kompetencji	Ograniczenie finansowe
W przypadku obiektów będących zarządzanych przez inne struktury administracyjne bądź w stosunku do obiektów należących do osób prywatnych i przedsiębiorstw Gmina nie może podejmować działań inwestycyjnych	Podjęcie działań w zakresie ochrony środowiska jest wysokonakładowe

Pierwsze ograniczenie- brak właściwych kompetencji

Przykładowo:

- ✓ droga krajowa nr 12 będąca źródłem emisji zanieczyszczeń znajduje się poza zarządem Gminy. W związku z czym Gmina nie jest władna aby podejmować działania związane z drogą,
- ✓ obiekty osób prywatnych i przedsiębiorstw znajdują się poza zarządem Gminy i nie może ona planować działań inwestycyjnych związanych z tymi obiektami. W związku z czym w sektorze prywatnym rozwój odnawialnych źródeł energii, budownictwa energooszczędnego, efektywności energetycznej odbywać się może tylko za udziałem i nakładem indywidualnych inwestorów (rolą Gminy w tym zakresie ogranicza się jedynie do promocji i ewentualnej pomocy przy prowadzeniu takiej inwestycji).

Drugie ograniczenie- możliwości finansowe

Przykładowo:

- ✓ Inwestycje w zakresie ochrony środowiska są z reguły zadaniami związanymi z dużymi nakładami finansowymi. Rentowność i stopa zwrotu takich inwestycji jest rozciągnięta w perspektywie wielu lat. Wiele przewidzianych działań ma charakter warunkowy- realizacja uzależniona jest od pozyskania dodatkowych środków finansowych. Perspektywy finansowania zostały wskazane w niniejszym Planie, chociażby nowa perspektywa unijna na lata 2014-2020, która otwiera nowe możliwości finansowania inwestycji.

8. Aspekty organizacyjne i finansowe

Aspekty organizacyjne i finansowe dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jaraczewo zaplanowane zostały w perspektywie do roku 2020r.

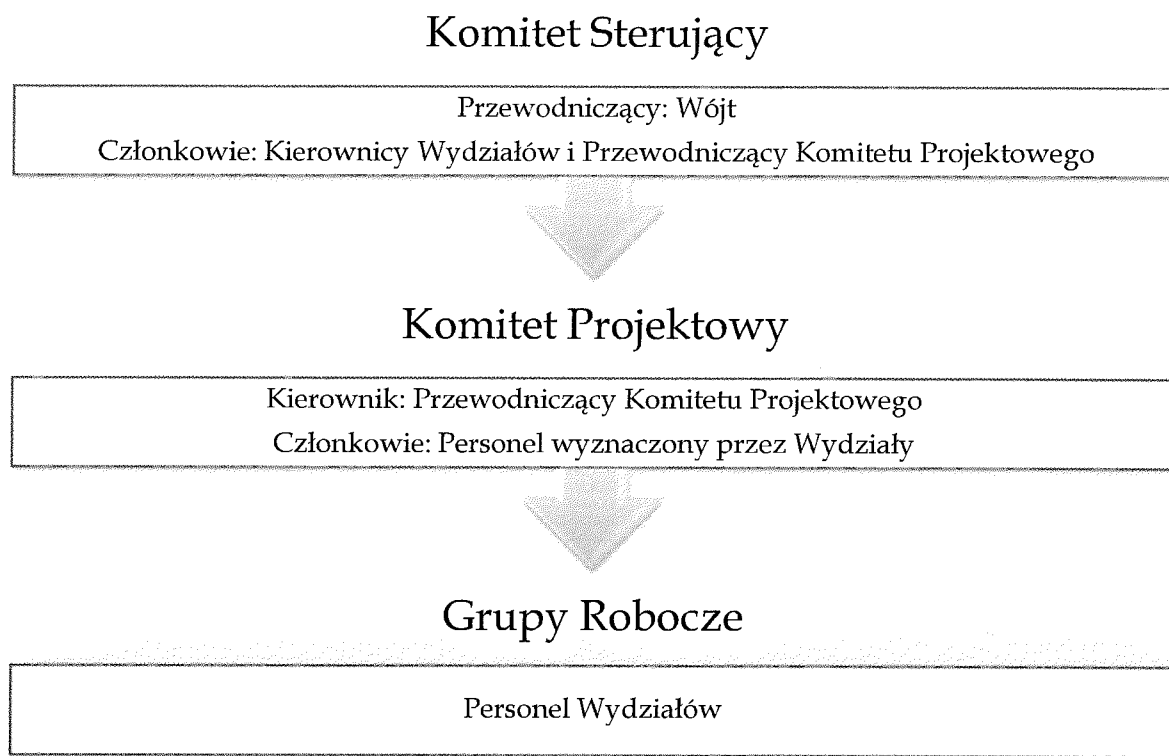
8.1. Adaptacja struktur administracyjnych

Realizacja etapów Projektu wymaga systematycznego planowania w ramach struktur organizacyjnych Gminy na różnych szczeblach zarządczych. Realizacja, wdrażanie i monitoring Planu wymaga współpracy i koordynacji różnych wydziałów administracji publicznej w Gminie.

W ramach niniejszego Planu określono podział kompetencji, który umożliwi zrównoważone zarządzanie, monitorowanie i raportowanie założeń planu.

Diagram nr 1 Adaptacja struktur administracyjnych przedstawia podstawową strukturę organizacyjną dla Projektu.

Diagram nr 1 Adaptacja struktur administracyjnych



- **Komitet Sterujący**- Przewodniczący Komitetu Sterującego podejmuje strategiczne decyzje dotyczące kierunków rozwoju Gminy. Członkowie Komitetu Sterującego to Kierownicy Wydziałów, których zadaniem jest udzielenie niezbędnego wsparcia dla realizowanych działań
- **Komitet Projektowy**- Przewodniczący Komitetu Projektowego, który nominowany zostaje przez Kierownika Komitetu Sterującego odpowiedzialny jest za realizację działań określonych w Planie przy udziale personelu wyznaczonego przez Wydziały. W zakres zadań Komitetu Projektowego wchodzi również prowadzenie monitoringu oraz przygotowywanie raportów z postępu
- **Grupy Robocze**- Pracownicy Wydziałów oddelegowani do współpracy przy konkretnych działaniach

Prowadzony przez Komitet Projektowy monitoring wymaga dostosowania konkretnych, dopasowanych do sytuacji w Gminie wskaźników natomiast

raportowanie postępów wymaga określenia terminów zdawania raportów na ręce Komitetu Sterującego.

Odpowiednia koordynacja monitoringu działań jest elementem kluczowym ponieważ w ten sposób kontrolowana jest sukcesywność wdrażania założeń Planu i ich wpływ na sytuację w Gminie.

Należy zaznaczyć, że odpowiedzialność za całościową realizację Planu spoczywa na Komitecie Sterującym, jednak w celu realizacji działań i ich monitoringu wskazane jest powołanie Komitetu Projektowego pełniącego funkcję jednostki koordynującej.

Zasadniczym zadaniem Planu jest nakreślenie wizji rozwoju i wskazanie potencjału Gminy. W momencie podjęcia kierunkowej decyzji o realizacji konkretnego zadania należy sporządzić dla niego stosowne Studium Wykonalności i harmonogramy realizacji wraz z wyznaczeniem jednostki organizacyjnej budującej grupę roboczą.

Raportowanie postępów odbywać się będzie od grup roboczych względem Komitetu Projektowego, a następnie poprzez Komitet Projektowy względem Komitetu Sterującego.

Do najważniejszych zadań Komitetu Projektowego należą:

- monitoring i kontrola Planu oraz wprowadzanie ewentualnych korekt Planu w perspektywie realizacji celów do roku 2020,
- pozyskiwanie zewnętrznych środków finansowania,
- Raportowanie postępów realizacji Planu do Komitetu Sterującego,
- Informowanie opinii publicznej o realizowanych działaniach i osiągniętych rezultatach,
- budowanie pozytywnego wizerunku realizowanych działań.

8.2. Aspekty finansowe

Wszelkie aspekty finansowe muszą być zgodne z WPF (Wieloletnią Prognozą Finansową), a etap wdrażania Planu wymaga dodatkowego zabezpieczenia w formie finansowych środków zewnętrznych.

Mając na względzie zasadność finansową wszelkie działania mające innowacyjny charakter, przykładowo zastosowanie do produkcji energii Odnawialnych Źródeł Energii, wymagają zbadania oczekiwanych efektów oraz zainteresowania i odbioru społecznego. Dopiero w momencie określenia zasadności zadania możliwe będzie wdrożenie go bądź zastosowanie wariantu alternatywnego.

W ramach niniejszego Planu wskazano, że działania mogą być finansowane z budżetu gminy (realizacja w ramach zadań własnych gminy) oraz wskazano możliwość finansowania ze środków zewnętrznych. Ze względu na znaczące koszty realizacji zadań wręcz konieczne jest pozyskanie finansowania zewnętrznego ze względu na ograniczone środki budżetowe Gminy.

Środki finansowe zewnętrzne dostępne są w postaci wielu funduszy krajowych, europejskich oraz środków międzynarodowych jak także w formie preferencyjnych kredytów i bezzwrotnych pożyczek i dotacji. Planując realizację zadań konieczne jest uwzględnienie terminów w których można ubiegać się o środki z zewnętrznych źródeł finansowania co będzie jednym z zadań Komitetu Projektowego.

Źródła finansowania można podzielić na dwie grupy:

Finansowanie alternatywne	Finansowanie ze środków własnych Gminy
W związku z ograniczonymi środkami budżetowymi samorządów lokalnych wskazane jest stosowanie alternatywnych źródeł finansowania	Zapewnienie środków finansowych w ramach rocznych budżetów, zobowiązania w perspektywie długoterminowej

Zapewnienie środków finansowych jest bardzo ważnym zadaniem również w perspektywie przyszłych korzyści, przykładowo ograniczenie wydatków ponoszonych na energię elektryczną.

a) Alternatywne źródła finansowania

➤ Program działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE (2014- 2020)

NFOŚiGW jest krajowym punktem kontaktowym Programu LIFE. W Programu można uzyskać do 95% wysokości kosztów kwalifikowanych (łącznie dofinansowanie ze środków KE i NFOŚiGW).

Współfinansowanie projektów LIFE przez NFOŚiGW w perspektywie finansowej 2014-2020 jest realizowane w formie dotacji lub pożyczki dla następujących celów szczegółowych:

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

Beneficjentami środków finansowych mogą być instytucje publiczne, organizacje prywatne, komercyjne oraz organizacje prywatne, niekomercyjne (w tym organizacje pozarządowe).

➤ Program Współpracy EUROPA ŚRODKOWA 2020

Programem objęty jest cały obszar kraju. Dofinansowanie może sięgać do 83% środków kwalifikowanych dla osi:

- ✓ Oś I Współpraca w zakresie innowacji na rzecz zwiększenia konkurencyjności Europy Środkowej
 - *1.1 Poprawa trwałych powiązań pomiędzy podmiotami*
 - *1.2 Podnoszenie poziomu wiedzy i umiejętności związanych z przedsiębiorczością w celu wspieranie*
- ✓ Oś II Współpraca w zakresie strategii niskoemisyjnych w Europie Środkowej (PI4c, PI 4e)

- *2.1 Opracowanie i wdrażanie rozwiązań na rzecz zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej*
- *2.2 Poprawa terytorialnych strategii energetycznych i polityk mających wpływ na łagodzenie skutków zmian klimatycznych*
- *2.3 Poprawa zdolności do planowania mobilności na funkcjonalnych obszarach miejskich w celu obniżenia emisji CO₂*
- ✓ Oś III Współpraca w zakresie zasobów naturalnych i kulturowych na rzecz trwałego wzrostu gospodarczego w Europie Środkowej (PI 6c, PI 6e)
 - *3.1 Poprawa zintegrowanego zarządzania środowiskiem w celu ochrony i zrównoważonego wykorzystywania zasobów i dziedzictwa naturalnego*
- ✓ Oś IV Współpraca na rzecz poprawy powiązań transportowych Europy Środkowej (PI 7b, PI 7c)
 - *4.2 Poprawa koordynacji podmiotów transportu towarowego w celu upowszechnienia rozwiązań multimedialnych przyjaznych środowisku*

➤ Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014- 2020

Narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne. Kierunki Inwestycji odnoszą się w szczególności do postępu technicznego w priorytetowych sektorach gospodarki. Program POIiŚ 2014- 2020 skierowany jest do podmiotów publicznych, w tym jednostki samorządu terytorialnego oraz do podmiotów prywatnych.

Działania realizowane przez struktury administracyjne Gminy realizowane mogą być przykładowo w ramach:

Oś Priorytetowa IV

- Cel tematyczny 4 *Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach*

W ramach Celu tematycznego występują Priorytety ukierunkowane na rozwój gospodarki niskoemisyjnej:

- *Priorytet inwestycyjny 4.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych*
- *Priorytet inwestycyjny 4.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach*
- *Priorytet inwestycyjny 4.3 Wspieranie efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym*
- *Priorytet inwestycyjny 4.4 Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięć*
- *Priorytet inwestycyjny 4.5 Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich typów obszarów, w szczególności na obszarach miejskich, w tym wspieranie zrównoważonego transportu miejskiego oraz podejmowania odpowiednich działań adaptacyjnych i mitygacyjnych*
- *Priorytet inwestycyjny 4.7 Promowanie wykorzystania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe*

Oś Priorytetowa VII

- Cel tematyczny 7 *Transport*

W ramach celu tematycznego występują Priorytety ukierunkowane na rozwój gospodarki niskoemisyjnej:

- *Priorytet inwestycyjny 7.2 Zwiększenie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi*
- *Priorytet inwestycyjny 7.4 Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu*

Priorytety uwzględniają wsparcie gospodarki niskoemisyjnej dla obszarów dla których wcześniej przygotowane zostały Plany Gospodarki Niskoemisyjnej.

Środki pomocowe mogą zostać skierowane na takie zadania jak: termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, wymiana oświetlenia ulicznego, budowa rozproszonych, czystych źródeł energii, modernizacja lub zakup taboru niskoemisyjnego, modernizacja sieci ciepłowniczych, projekty redukujące oddziaływanie hałasu, drgań, zanieczyszczeń powietrza.

Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2014- 2020 jest Fundusz Spójności oraz Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR) , których głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska.

Dodatkowo, Programy skierowane są na inwestycje takie jak:

Priorytet I (FS)- promowanie odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej	✓ Wytwarzanie, rozprowadzanie i wykorzystywanie OZE, ✓ Udoskonalenie efektywności energetycznej w obszarze publicznym i mieszkaniowym, ✓ Rozwinięcie inteligentnych systemów dystrybucji i ich wdrażanie.
Priorytet II (FS)- ochrona środowiska (włączając dostosowanie się do zmian klimatu)	✓ Wspieranie rozwoju infrastruktury środowiskowej, ✓ Odbudowa i ochrona różnorodności biologicznej, polepszenie stanu środowiska miejskiego, ✓ Adaptacja do zmian klimatu.
Priorytet III (FS)- modernizacja infrastruktury komunikacyjnej nastawiona na ochronę środowiska	✓ Modernizacja drogowego i kolejowego zaplecza w sieci TEN- T, poza tą siecią i w aglomeracjach ✓ Niskoemisyjna komunikacja miejska, śródlądowa, morska i intermodalna, ✓ Zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu lotniczym.
Priorytet IV (EFRR)- nasilenie transportowej sieci europejskiej	✓ Udoskonalenie przepustowości infrastruktury drogowej.
Priorytet V (EFRR)- udoskonalenie infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego	✓ Rozwinięcie inteligentnych systemów rozprowadzania, gromadzenia i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej.

➤ WRPO 2014+

Regionalny Program Operacyjny są to dokument planistyczny określający podstawowe obszary w jakich organy samorządu województwa podejmują lub mają zamiar podjąć działania na rzecz wspierania rozwoju województwa lub regionu. Celem nadrzędnym WRPO 2014+ jest poprawa konkurencyjności i spójności województwa.

Regionalny Program ma charakter operacyjny, uszczegóławiający strategię rozwoju. Podstawę prawną dla funkcjonowania RPO stanowi uchwalona 6 grudnia 2006 r. ustawa o zasadach prowadzenia polityki rozwoju.

W perspektywie finansowej 2014- 2020 dla województwa wielkopolskiego przeznaczonych zostało około 2,5 mln euro, które przeznaczone mogą zostać dla administracji gminnych, przedsiębiorstw oraz osób fizycznych.

W ramach Programu Operacyjnego samorząd lokalny będzie mógł pozyskać dofinansowanie korzystając, między innymi, z niżej wymienionych osi priorytetowych:

Oś priorytetowa 3 Energia

- ✓ Priorytet Inwestycyjny 4a *Wspieranie tworzenia i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych*

Cel szczegółowy: zwiększony poziom produkcji energii ze źródeł odnawialnych

- ✓ Priorytet Inwestycyjny 4c *Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i sektorze mieszkaniowym*

Cel szczegółowy: Zwiększona efektywność energetyczna sektora publicznego i mieszkaniowego

- ✓ Priorytet Inwestycyjny 4e *Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich obszarów rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności*

miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu

Cel szczegółowy: Zwiększone wykorzystanie transportu zbiorowego

Oś priorytetowa 5 Transport

- ✓ Priorytet Inwestycyjny 7b *Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi*

Cel szczegółowy: Poprawione warunki dla transportu drogowego

➤ Środki NFOŚiGW

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej stanowi jedno z głównych źródeł polskiego systemu finansowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, wykorzystujący środki krajowe i zagraniczne. Na najbliższe lata przewidziane jest finansowanie działań w ramach:

- ✓ Programu Ochrona Atmosfery, który podzielony jest na cztery działania priorytetowe:

Priorytety	Opis
Poprawa jakości powietrza	Priorytet 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 dzieli się na dwie części: 1. dotyczy współfinansowania opracowania programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych (skierowana do województw) 2. dotyczy współfinansowania działań związanych z likwidacją niskiej emisji wspierającą wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii- program KAWKA (skierowane do wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej)
Poprawa	Priorytet realizowany jest w ramach współfinansowania zadań

efektywności energetycznej	Inwestycyjnych (energooszczędnych) w małych i średnich przedsiębiorstwach. Forma wsparcia to kredyt i dotacja do 100% kosztów kwalifikowanych inwestycji. Innym zadaniem w ramach Priorytetu jest REGION – Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez WFOSiGW (skierowany do wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej)
Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii	W ramach programu wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii finansowane są następujące działania: 1. BOCIAN - Program BOCIAN ma na celu ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji, które wykorzystują odnawialne źródła energii. Z programu mogą skorzystać przedsiębiorcy. Forma finansowania działań w ramach programu to pożyczka w wysokości 2 – 40 mln zł 2. PROSUMENT- Program PROSUMENT ma na celu promowanie nowych technologii OZE oraz podniesienie świadomości inwestorskiej i ekologicznej, a także rozwój rynku dostawców urządzeń i instalatorów oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze (skierowany jest do osób fizycznych, wspólnot mieszkaniowych, spółdzielni, a także jednostek samorządu terytorialnego) 3. System Zielonych Inwestycji GIS- W ramach Programu realizowany będzie Program SOWA- Energooszczędne oświetlenie uliczne, którego celem jest wspieranie realizacji przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia publicznego (wsparcie skierowane jest do jednostek samorządu terytorialnego)

Programy Międzydziedzinowe

Program został podzielony na dwie części:

- Audyt energetyczny/elektroenergetyczny przedsiębiorstwa, zwiększenie efektywności energetycznej- Wsparcie skierowane jest dla przedsiębiorców realizujących inwestycje w zakresie audytów energetycznych lub zwiększenia efektywności energetycznej.
- Program GEKON [Generator Koncepcji Ekologicznych]- ma służyć efektywnemu wykorzystaniu potencjału innowacji technologicznych dla

realizacji celów środowiskowych i gospodarczych, a także podnoszeniu konkurencyjności na rynku. Skierowany jest do przedsiębiorców, konsorcjów naukowych oraz grup przedsiębiorców wspólnie działających.

- Środki WFOŚiGW

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w celu poprawy efektywności energetycznej i poprawy jakości powietrza przewiduje wsparcie finansowe dla osób fizycznych, przedsiębiorców i jednostek samorządu terytorialnego w niżej wymienionych obszarach:

Lp.	Opis
1	Modernizacja oświetlenia- w celu racjonalizacji zużycia energii elektrycznej przez jednostki samorządu terytorialnego
2	Termomodernizacja obiektów jednostek samorządu terytorialnego- w celu poprawy charakterystyki energetycznej i racjonalizacji zużycia mediów
3	Modernizacja źródeł ciepła przez jednostki samorządu terytorialnego- w celu ograniczenia zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł niskiej emisji
4	Projekty- z zakresu OZE realizowane przez jednostki samorządu terytorialnego
5	Wsparcie zadań z zakresu termomodernizacji oraz związanych z odzyskiem ciepła z wentylacji- program skierowany do przedsiębiorców
6	Ograniczenia zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł niskiej emisji- modernizacja źródeł ciepła- program skierowany do przedsiębiorców
7	Projekty z zakresu OZE- program skierowany do przedsiębiorców (fotowoltaika)
8	Przedsięwzięcia modernizacji systemów ciepłych, 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. Wsparcie skierowane do osób fizycznych
9	Modernizacja indywidualnych kotłowni – wsparcie skierowane do osób fizycznych
10	Edukacja ekologiczna

- Finansowanie z Programów międzynarodowych

W ramach finansowania ze środków Programów międzynarodowych skorzystać można z:

Lp.	Opis
Mechanizm Finansowy EOG Norweski Mechanizm Finansowy	Program przyjmuje formę bezzwrotnej pomocy finansowej dla Polski, która bierze się z trzech krajów Norwegii, Islandii i Liechtensteinu tworzących Europejskie Stowarzyszenie Wolnego Handlu, którzy są jednocześnie członkami Europejskiego Obszaru Gospodarczego (Polska przystępując do Unii Europejskiej, przystąpiła również do Europejskiego Obszaru Gospodarczego). Zgodnie z Umową 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 podpisał dwie umowy, w związku z czym upoważnił się do korzystania (oprócz funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności Unii Europejskiej) ze źródeł bezzwrotnej pomocy zagranicznej: 1. Memorandum of Understanding wdrażania Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego 2. Memorandum of Understanding wdrażania Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Programy obowiązują jednolite zasady i procedury oraz zależą od jednego systemu zarządzania i wdrażania w Polsce. Koordynację nad tymi Mechanizmami sprawuje Ministerstwo Rozwoju Regionalnego Program Operacyjny PL 04 „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii”- Program realizowany w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014. Celem 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

- Inne alternatywne źródła finansowania

Mniej popularne w Polsce systemy alternatywnego finansowania inwestycji zamieszczone zostały w tabeli poniżej.

Tab. 17 Inne, alternatywne źródła finansowania

Źródło finansowania	Opis
Fundusze odnawialne	W Funduszach odnawialnych dofinansowanie może mieć formę pożyczki bądź dotacji. Podstawą funduszu odnawialnego jest zasada, że oszczędności bądź dochody będące rezultatem realizacji projektu zostają zwrócone do funduszu w ustalonym terminie. Fundusz inwestuje w rentowne projekty o krótkim okresie zwrotu, a następnie uzyskane spłaty zainwestowanych środków wykorzystywane są do sfinansowania nowych projektów
Finansowanie przez trzecią Stronę	Głównym założeniem finansowania przez trzecią Stronę jest zapewnienie niezbędnego kapitału i wzięcia na siebie ryzyka finansowego przez stronę trzecią. W niniejszym sposobie finansowania można oczekiwać wysokich kosztów finansowania uwzględniając, że zobowiązanie ujęte jest w kosztach strony trzeciej
Firmy typu ESCO	Firmy typu ESCO [Energy Service Companies] finansują projekty z zakresu oszczędności energii nie wymagając nakładów finansowych płatnych z góry od władz lokalnych. Zwrot kosztów następuje ze środków zaoszczędzonych w wyniku realizacji inwestycji w czasie trwania umowy. Korzystanie z usług Firm typu ESCO gwarantuje władzom lokalnym dokładnie określony poziom oszczędności energii
Leasing	Leasing, będący alternatywą w stosunku do pożyczki, umożliwia wykorzystanie do pokrycia opłat leasing'owych przychody będące efektem osiągniętych w ramach projektu oszczędności

9. Metodologia i Struktura Planu

a) Ogólna metodologia

Po przeprowadzeniu szczegółowej analizy stanu istniejącego oraz analizy sytuacji wyjściowej należy wskazać ogólną i szczegółową metodologię przygotowania Planu, jego strukturę oraz sposób przygotowania bazy danych.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, jako instytucja wdrażająca, w załączniku do konkursu wskazał wytyczne dotyczące struktury Planu. Zgodnie z wytycznymi głównym zadaniem Planu jest przyczynienie się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

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

działania zawarte w planach muszą być spójne z tworzonymi POP i PDK oraz w efekcie doprowadzić do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza (w tym: pyłów, dwutlenku siarki oraz tlenków azotu).

Zadaniem Planu jest wskazanie możliwości redukcji emisji gazów cieplarnianych, redukcji zużycia energii finalnej oraz lokalnej w sposób odzwierciedlający realny potencjał Gminy w zakresie możliwości technicznych, organizacyjnych i finansowych.

Dodatkowo, wszelkie planowane działania i zadania wskazane w ramach wizji rozwoju Gminy muszą być spójne z Wieloletnimi Planami Finansowymi (WPF).

Należy zaznaczyć, iż rejestrowany wzrost ilości mieszkańców, wzrost gospodarczy, a co za tym idzie wzrost zużycia energii finalnej rejestrowany na terenie gmin w Polsce warunkują, iż wartością brzegową do osiągnięcia jest tak

zwany zeroemisyjny wzrost, co oznacza brak zwiększenia emisji CO₂ w roku 2020 w odniesieniu do roku bazowego (wskazywany przez NFOŚiGW jako rok bazowy jest rok 1990).

b) szczegółowa metodologia

Podstawą odpowiedniej, szczegółowej metodologii przygotowania Planu jest dobranie odpowiedniego zakresu inwentaryzacji. W skład inwentaryzacji wchodzi zaczerpnięcie, z ogólnodostępnych źródeł, informacji dotyczących:

Zakres informacji
- sytuacji energetycznej obiektów użyteczności publicznej - sytuacji w zakresie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w budynkach oraz instalacjach - sytuacji w zakresie transportu zbiorowego i indywidualnego - informacji ankietowych dotyczących budynków użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych oraz obiektów sektora przemysłu, handlu i usług - sytuacji w zakresie oświetlenia ulicznego - sytuacji w zakresie obecnie prowadzonych działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej - informacji w zakresie potencjalnego programu finansowania, - informacji dotyczących planów działań w perspektywie do roku 2020r.

Ponadto, w trakcie przygotowywania inwentaryzacji posłużono się danymi:

- Raporty, dane statystyczne, opracowania i sprawozdania Instytucji Publicznych, w tym;
 - ✓ Ministerstwa Ochrony Środowiska
 - ✓ Dolnośląskiego Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska
 - ✓ Danych Głównego Urzędu Statystycznego
 - ✓ Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- Literatura fachowa i specjalistyczna.

Nadmienić należy, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej przygotowany zostały zgodnie z obowiązującymi na terenie Rzeczypospolitej Polskiej Aktami Prawnymi oraz zgodnie z obowiązującym na terenie Unii Europejskiej Prawem Wspólnotowym.

c) struktura Planu

Zgodnie z wytycznymi NFOŚiGW zalecana Struktura Planu powinna uwzględniać następujące elementy:

Zalecana Struktura
Streszczenie
Ogólna strategia - Cele strategiczne i szczegółowe - Stan obecny - Identyfikacja obszarów problemowych - Aspekty organizacyjne i finansowe
Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla
Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem - Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania - Krótko/średnioterminowe działania/zadania
Wskaźniki monitorowania - poziom redukcji emisji CO₂ w stosunku do lat poprzednich (1990 bądź innego możliwego do inwentaryzacji) - poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego. - udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych - proponowane monitorowanie wskaźników w oparciu o metodologię opracowaną przez Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej we współpracy z Dyrekcją Generalną ds. Energii (DG ENER) i Biurem Porozumienia Burmistrzów, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”

Bazując na ww. Strukturze Planu należy wskazać niżej wymienione Etapy:

ETAP 1 INICJACJA
- Zobowiązanie Polityczne- Uchwała o przystąpieniu do opracowania Planu - Adaptacja Struktur Administracyjnych - Budowanie wsparcia zainteresowanych Podmiotów
ETAP 2 PLANOWANIE
- Ocena stanu obecnego i ocena sytuacji wyjściowej - Ustalenie Wizji Rozwoju Gminy - Opracowanie Planu

- przedłożenie i zatwierdzenie Planu
ETAP 3 WDROŻENIE
- realizacja założeń, działań oraz zadań określonych w Planie
ETAP 4 MONITOROWANIE i RAPORTOWANIE
- monitoring wskaźników
- raportowanie postępów

10. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

W trakcie realizowania etapu inwentaryzacji natrafiono na trudności w zebraniu szczegółowych danych dotyczących emisji CO₂ na terenie Gminy Jaraczewo pomiędzy latami 1990- 2013.

W roku 2015 po raz pierwszy na terenie Gminy Jaraczewo przeprowadzono ankietyzację dotyczącą określenia wielkości emisji dwutlenku węgla. Ze względu na brak bieżących danych dla roku 2015 część głównych danych inwentaryzacyjnych, udostępnionych przez Gminę, zebrana została dla roku 2012. W związku z powyższym określenie poziomu redukcji emisji CO₂ do roku 2020 ma charakter szacunkowy, który będzie na bieżąco weryfikowany i aktualizowany zgodnie z procedurą monitorowania i raportowania.

a) Cel inwentaryzacji

Celem inwentaryzacji emisji jest oszacowanie wielkości emisji dwutlenku węgla z obszaru całej Gminy oraz wskazanie sektorów kluczowych, o największej emisji. Oszacowanie wielkości emisji odbywa się poprzez określenie zużycia energii finalnej oraz paliw stałych, ciekłych i gazowych przez użytkowników końcowych w kluczowych obszarach Gminy, tj;

- Budynkach pozostających w zarządzie gminy,
- Oświetleniu ulicznym,
- Budynkach mieszkalnych,
- Przemysłu i usługach,

emisja w wyżej wymienionych sektorach powstaje na skutek zużywania:

- Paliw opałowych (na potrzeby grzewcze pomieszczeń i budynków),
- Paliw transportowych,
- Ciepła systemowego,
- Energii elektrycznej,
- Gazu (gazu sieciowego).

b) Czynniki determinujące poziom emisji

W trakcie przeprowadzania inwentaryzacji należy dokonać identyfikacji charakterystycznych czynników i trendów mający wpływ na wielkość emisji.

Czynniki determinujące poziom emisji można podzielić na 3 grupy:

Determinujące aktualny poziom emisji	Determinujące wzrost emisji	Determinujące spadek emisji
Stan obecny na terenie Gminy	Trend zmian ujemnych	Trend zmian dodatnich

W zamieszczonej poniżej tabeli zatytułowanej Czynniki warunkujące poziomy emisji wskazano czynniki dla wymienionych powyżej trzech grup czynników determinujących.

Tab. 19 Czynniki warunkujące poziomy emisji

Trend	Czynniki determinujące
Trend warunkujący stan obecny	✓ Gęstość zaludnienia, ✓ Stopień urbanizacji, ✓ Ilość gospodarstw domowych, ✓ Ilość podmiotów gospodarczych, ✓ Obecność zakładów przemysłowych oraz centrów usługowych ✓ Szlaki tranzytowe, ✓ Ilość pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy, ✓ Charakterystyka sieci ciepłowniczej i ilość obiektów korzystających z sieci ciepłowniczej.
trend zmian ujemnych	✓ Wzrost ilości mieszkańców, ✓ Wzrost ilości gospodarstw domowych, ✓ Wzrost ilości podmiotów gospodarczych, ✓ Budowa nowych dróg,

trend zmian dodatnich	✓ Wzrost ilości pojazdów, ✓ 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.
------------------------------	---

Dokonanie charakterystyki Gminy, w oparciu o ww. czynniki, umożliwi oszacować aktualny poziom emisji gazów cieplarnianych w roku obliczeniowym oraz wskazać prognozowany trend zmian emisji do roku 2020.

c) Metodologia inwentaryzacji

W ramach metodologii procesu inwentaryzacji należy określić wskazane w niżej wymienionych podpunktach parametry.

▪ Określenie lat bazowych

Dla niniejszego opracowania wybrano lata bazowe: 1999, 2012 oraz 2020

▪ Określenie zakresu inwentaryzacji

Dla Gminy Jaraczewo obszar inwentaryzacji obejmuje dane udostępnione przez Zamawiającego oraz dane zebrane w procesie ankietyzacji w zakresie:

- sytuacji energetycznej na terenie gminy,
- sytuacji energetycznej miejskich budynków użyteczności publicznej,
- informacji dotyczących wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych,
- danych na temat oświetlenia ulicznego,
- informacji dotyczących systemu transportowego,
- informacji ankietowych dotyczących budynków użyteczności publicznej, sektora prywatnego oraz sektora przemysł, przedsiębiorcy, handel i usługi,
- informacji dotyczących planów działań na najbliższe lata,

- działań prowadzonych przez Gminę w ostatnich latach oraz planowanych przedsięwzięciach.

- **Określenie zasięgu terytorialnego inwentaryzacji**

Dla Gminy Jaraczewo wyznaczono dwie granice terytorialne:

- Granica lokalizacyjna- obszar administracyjny i geograficzny będący w zarządzie samorządu lokalnego,
- Granica organizacyjna- ograniczona przez zakres kompetencji samorządu lokalnego (poza tą granicą zaczyna się granica sektora prywatnego).

Na podstawie danych zebranych z Gminy oraz danych zebranych z ogólnodostępnych źródeł oszacowano potencjał redukcji emisji CO₂ na terenie Gminy.

- **Określenie metodologii zbierania danych**

W następnej kolejności po ustaleniu zakresu inwentaryzacji oraz po określeniu zasięgu terytorialnego i organizacyjnego inwentaryzacji wskazać należy metodologię zbierania danych.

Dla niniejszego Planu posłużono się dwiema metodami inwentaryzacyjnymi:

Metoda bottom- up „od szczegółu do ogółu”
Stosowana w przypadku kiedy dysponuje się szczegółowymi danymi źródłowymi (np. zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca w gminie). Dane agreguje się w taki sposób, aby były reprezentatywne dla większego obszaru lub populacji. Jest to metoda dokładna, jednak występuje niepewność czy cała docelowa populacja bądź obszar został ujęty
Metoda bottom- up „od ogółu do szczegółu”
Stosowana w przypadku dysponowania pewnymi ogólnymi wielkościami, które można podzielić na bardziej szczegółowe na podstawie pewnych założeń (np. zużycie energii elektrycznej dla całego miasta dzielone na poszczególne grupy odbiorców). Jest to metoda mniej dokładna jednak zapewniająca małą ilość źródeł danych i pewność objęcia całości populacji bądź obszaru

11. Dane z inwentaryzacji

Do danych z inwentaryzacji zaliczamy:

➤ INFORMACJE OGÓLNE

Stan obecny oraz ogólną charakterystykę Gminy, Stan jakości powietrza na terenie Gminy, Ocenę sytuacji wyjściowej, Ocenę działań zmierzających do obniżenia emisji CO₂ wykonanych do tej pory

➤ INWENTARYZACJE EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH

Inwentaryzację emisji powstałej w skutek spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych, strukturę użytkowania energii elektrycznej, zużycie ciepła sieciowego, zużycie energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii, dane dotyczące transportu, dane dotyczące zużycia energii na oświetlenie uliczne

➤ DANE Z ANKIETYZACJI

Dane zebrane z ankietyzacji dotyczącej niskiej emisji przeprowadzonej w roku 2015

W ramach opracowywania i analizowania danych z inwentaryzacji należy wskazać lata bazowe zgodnie z wytycznymi NFOŚiGW:

- Przeważająca część danych, pozyskanych w trakcie inwentaryzacji, aktualna jest dla roku 2012

W związku z powyższym rok 2012 przyjęto jako **rok bazowy obliczeniowy**

- Zgodnie z wytycznymi jako rok bazowy, w stosunku do którego określony zostanie stopień redukcji emisji CO₂, wybrać należy rok 1990

W związku z powyższym rok 1990 oraz rok 1999 przyjęto jako **rok bazowy porównawczy**

Uwaga: wybrano lata 1990 oraz 1999 ze względu na ograniczoną ilość danych możliwych do zdobycia dla roku 1990. Jednakowoż, jeżeli nie były możliwe do zinwentaryzowania dane dla roku 1999 wybrano inny, możliwie najbliższy w stosunku do roku 1990, rok dla którego zebrano potrzebne informacje

- Zgodnie z Umową, jako horyzont czasowy należy przyjąć rok 2020

W związku z powyższym rok 2020 wybrano jako **rok bazowy docelowy**

Wyniki bazowej inwentaryzacji oraz wyniki ankietyzacji przedstawione zostały w formie załączników do niniejszego opracowania.

Wyniki bazowej inwentaryzacji przedstawione zostały zgodnie ze standardowymi współczynnikami emisji określonymi w oparciu o metodologię opracowaną przez Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej we współpracy z Dyrekcją Generalną ds. Energii (DG ENER) i Biurem Porozumienia Burmistrzów, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”

12. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w podziale na źródło pochodzenia

12.1. Energia elektryczna

Zgodnie z danymi otrzymanymi od Zamawiającego siecią elektroenergetyczną na terenie Gminy Jaraczewo zarządza ENERGA - Operator S.A. Do odbiorców energia elektryczna doprowadzana jest siecią niskiego i średniego napięcia, zapewniając dostęp wszystkim mieszkańcom Gminy.

a) Sektor użyteczności publicznej

Na podstawie otrzymanych z Gminy danych dotyczących struktury zużycia energii elektrycznej w obiektach gminnych w roku 2012r. dokonano obliczeń emisji ton dwutlenku węgla pochodzącej z sektora użyteczności publicznej.

Tabela 20 Zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO₂- sektor użyteczności publicznej

Sektor	Ilość zużytej energii 2008 kWh	Ilość zużytej energii 2012 kWh	Wskaźnik emisji [MgCO ₂ /MWh]*	Emisja CO ₂ [MgCO ₂] 2008	Emisja CO ₂ [MgCO ₂] 2012
Użyteczność publiczna	772 000	643 466,9	0,89	687,08	572,69

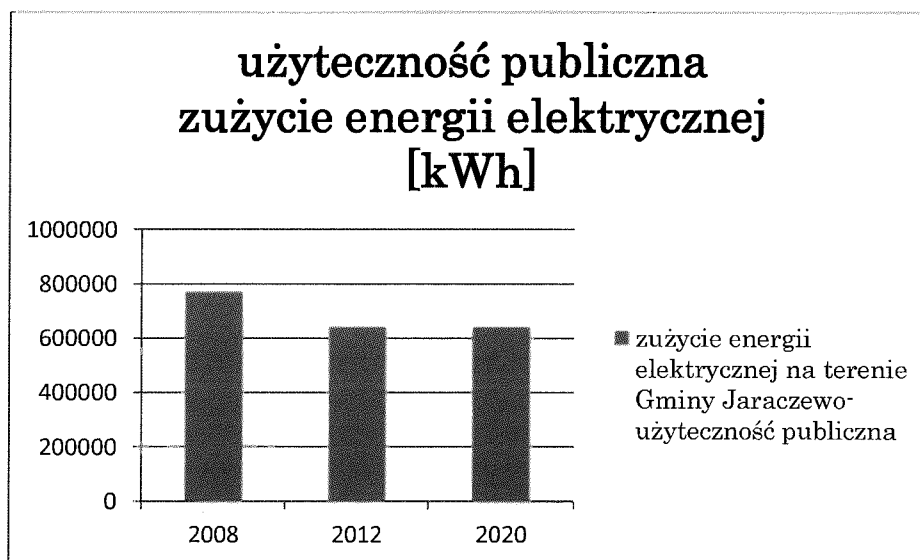
* NFOŚiGW

Zgodnie z danymi udostępnionymi przez Gminę w roku 2012r. w zakresie obsługi energetycznej obiektów gminnych zużyto 643 466,9 kWh. W roku 2008r. wartość wynosiła 772 000 kWh.

W związku z powyższym w stosunku do roku 2012r. nastąpiło zmniejszenie zużycia energii elektrycznej o około 17%. Szacuje się dalsze zmniejszanie zapotrzebowania na energię elektryczną obiektów gminnych w wysokości około 7% w roku 2020 w stosunku do roku 2012r.

Tab. 21 Prognoza zużycia energii elektrycznej wraz z emisją CO₂ sektor użyteczności publicznej- rok 2020

Odbiorcy	Ilość zużytej energii 2020 [kWh]	Wskaźnik emisji [MgCO ₂ /MWh]*	Emisja CO ₂ [MgCO ₂]
Użyteczność publiczna	643 016,5	0,89	572,69



b) Sektor prywatny

Zgodnie z pozyskanymi w drodze przeprowadzonej inwentaryzacji danymi w zakresie zużycia energii elektrycznej- sektor prywatny przygotowano bilans energii elektrycznej, który zamieszczono w tabeli poniżej.

Tabela 22 Zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO₂- sektor prywatny

Odbiorcy	Ilość zużytej energii 2008 [kWh]	Ilość zużytej energii 2012 [kWh]	Wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]*	Emisja CO ₂ [MgCO ₂] 2008	Emisja CO ₂ [MgCO ₂] 2012
Gospodarstwa domowe	5 848 334	5 865 879	0,89	5205,02	5220,63
Przemysł, handel, usługi	11 390 642	11 447 595	0,89	10137,67	10188,36
Razem	17 238 976	17 313 474	0,89	15342,69	15408,99

* NFOSiGW

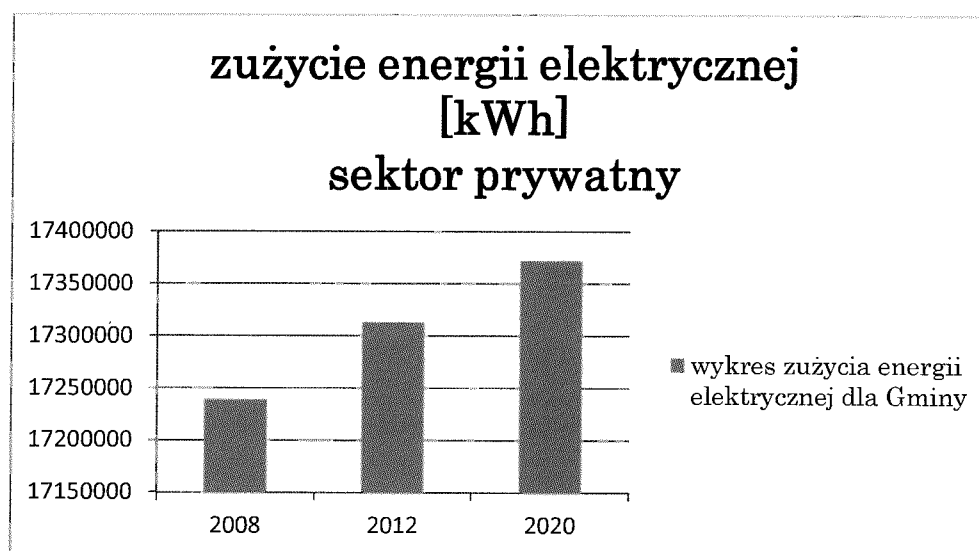
Prognozę na rok 2020 wyznaczono na podstawie szacunków zgodnie z danymi zawartymi w „Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jaraczewo. Aktualizacja dokumentu z roku 2009” z grudnia 2013r.

Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdzić można, że wraz z rozwojem gospodarczym gminy oraz wzrostem ilości mieszkańców zwiększać się również będzie zużycie energii. Wzrost ten jest szacowany na około 3,4% do roku 2020. Docelowy, prognozowany poziom zużycia energii elektrycznej wraz z emisją CO₂ na terenie gminy prezentuje tabela zamieszczona poniżej.

Tab. 23 Prognoza zużycia energii elektrycznej wraz z emisją CO₂ w 2020 roku- sektor prywatny

Odbiorcy	Ilość zużytej energii 2020 [kWh]	Wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]*	Emisja CO ₂ [MgCO ₂]
Gospodarstwa domowe	5 885 823	0,89	5238,38
Przemysł, handel, usługi	11 486 517	0,89	10223,00
Razem	17 372 340	0,89	15461,38

* NFOSiGW



12.1.1. Oświetlenie uliczne

Zgodnie z danymi uzyskanymi z Gminy Jaraczewo w sektorze oświetlenia ulicznego zasoby infrastruktury oświetlenia ulicznego i drogowego przedstawiają się następująco:

- punkty pomiaru energii (97 sztuk),
- oprawy oświetleniowe na sieci wspólnej (492 sztuk),
- linie wspólne zamontowane na konstrukcjach będących własnością ENERGA- Operator S.A. (48113 sztuk),
- linie wydzielone napowietrzne i kablowe stanowiące własność Spółki oświetlenie uliczne i drogowe sp. z o.o. (2275),
- słupy na liniach wydzielonych (57 sztuk),
- oprawy na wydzielonych słupach (55 sztuk).

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji zużycia energii elektrycznej obliczono emisję CO₂ pochodzącą z sektora oświetlenia ulicznego.

Tabela 24 Zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO₂ z sektora oświetlenia ulicznego

Sektor	Ilość zużytej energii [kWh] 2007	Ilość zużytej energii [kWh] 2008	Ilość zużytej energii [kWh] 2013	Wskaźnik emisji [MgCO ₂ /MWh]*	Emisja CO ₂ [MgCO ₂] 2007	Emisja CO ₂ [MgCO ₂] 2008	Emisja CO ₂ [MgCO ₂] 2013
Oświetlenie uliczne	577 034	591 267	595 039	0,89	513,56	526,23	529,58

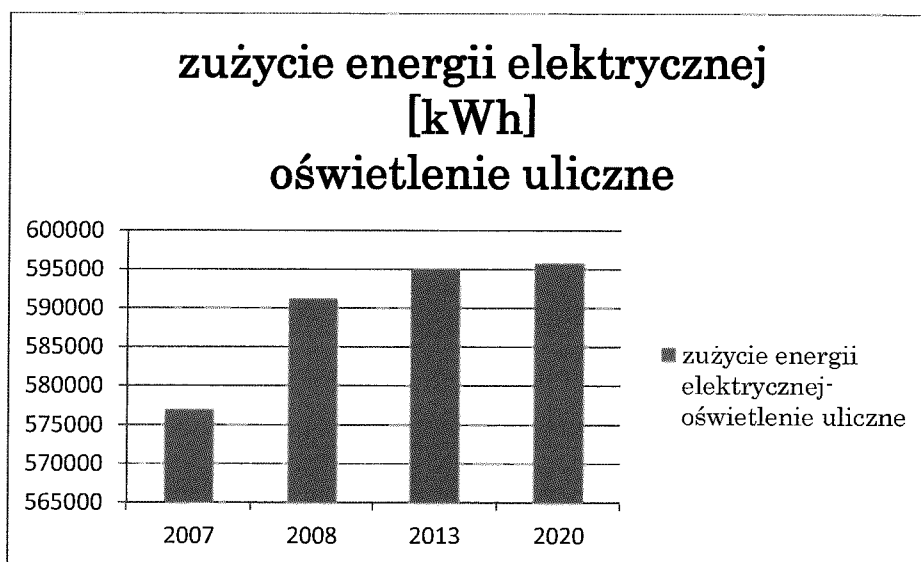
* NFOŚiGW

Zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją stale rośnie zużycie energii w sektorze oświetlenia ulicznego co związane jest z ciągłym wzrostem ilości punktów świetlnych na terenie Gminy (zgodnie z danymi uzyskanymi z Gminy szacuje się wzrost o około 10 sztuk punktów świetlnych rocznie).

Szacuje się, że w roku 2020 w stosunku do roku 2013 dla którego Urząd Gminy udostępnił dane nastąpi wzrost zużycia energii elektrycznej w sektorze oświetlenia ulicznego o około 15% w stosunku do poziomu z roku 2013r.

Tab. 25 Prognoza zużycia energii elektrycznej wraz z emisją CO₂ w roku 2020- oświetlenie uliczne

Odbiorcy	Ilość zużytej energii 2020 [kWh]	Wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]*	Emisja CO ₂ [MgCO ₂]
Oświetlenie uliczne	5 955 931,6	0,89	530,38



12.2. Gaz sieciowy

Zgodnie z danymi otrzymanymi od Zamawiającego gaz sieciowy na terenie Gminy Jaraczewo dostarcza G.EN. GAZ ENERGIA S.A. (eksploatacja i dystrybucja gazu).

Tab. 26 Zużycie gazu oraz emisja CO₂ na terenie Gminy Jaraczewo w 2012 roku

Sieć gazowa	[m ³ /rok]	Wartość wskaźnika [kgCO ₂ /GJ]*	Emisja CO ₂ [MgCO ₂]
-------------	-----------------------	---	--

Zużycie gazu:			
- ogółem	1007200,00		1442,09
- gospodarstwa domowe	367700,00		526,47
- (w tym na ogrzewanie mieszkań)	364500,00	55,82	521,88
- jednostki administracyjne Gminy Jaraczewo	124500,00		178,26
- podmioty gospodarcze i instytucje	515000,00		737,37

*KOBIZE - Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2009 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2012

Dla zachowania spójności pomiędzy dokumentami, przy wyznaczaniu prognozy zużycia gazu dla roku 2020, tak samo jak dla energii elektrycznej, wykorzystano dane zawarte w „Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jaraczewo. Aktualizacja dokumentu z roku 2009” z grudnia 2013r.

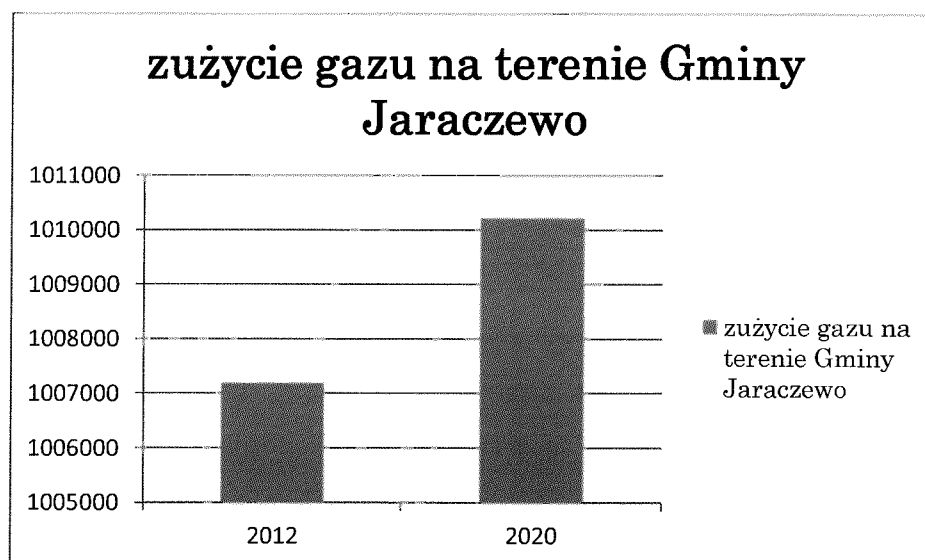
Na podstawie przeprowadzonych szacunkowych obliczeń stwierdzić można, że wraz z rozwojem gospodarczym gminy, wzrostem ilości mieszkańców oraz rozwojem w zakresie dostępności sieci gazociągowej w sposób znaczny zwiększy się zużycie gazu w roku 2020. Szacuje się, że sumaryczne zużycie gazu zwiększy się o około 30% w stosunku do poziomu z roku 2012r. Tak znaczny wzrost spowodowany jest przyjętymi przez Gminę założeniami:

- o nowo budowane na terenie Gminy mieszkania w zdecydowanej większości przystosowane są do korzystania z gazu głównie na cele ogrzewania,
- o planowana rozbudowa sieci gazowniczej,
- o działań Gminy zmierzających do sukcesywnej likwidacji kotłowni węglowych.

Tab. 27 Prognoza zużycia gazu wraz z emisją CO₂ w 2020 roku

Sieć gazowa	[m ³ /rok]	Wartość wskaźnika [kgCO ₂ /GJ]*	Emisja CO ₂ [MgCO ₂]
Zużycie gazu:			
- ogółem	1010252,5		1446,42
- gospodarstwa domowe	369354,65	55,82	528,84
- (w tym na ogrzewanie	366140,25		524,23

mieszkań		
- jednostki administracyjne Gminy Jaraczewo	124661,85	178,49
- podmioty gospodarcze i instytucje	516236	739,14



12.3. Transport

Zgodnie z danymi Banku Danych Regionalnych w 2012r. w powiecie jarocińskim zarejestrowanych było:

- 50675 pojazdów samochodowych i ciągników,
- 93 autobusów,
- 40836 samochodów osobowych,
- 1169 motocykli,
- 4286 samochodów ciężarowych.

Inwentaryzacja emisji pochodzącej ze zużycia paliw w transporcie oparta jest o szacunkowe dane dotyczące pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy oraz statystycznym kilometrażu pokonywanym przez określone kategorie pojazdów (w zależności od wykorzystywanego paliwa) oszacowanym na podstawie danych

Instytutu Transportu Samochodowego oraz danych Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

Tabela 28 Wielkość emisji na 1 pojazd

Rodzaj paliwa	Wielkość emisji na 1 pojazd w sektorze prywatnym					
	Średnioroczny przebieg pojazdu	Ilość zużytego paliwa	Wartość opałowa	Zużycie energii	Wskaźnik emisji	Wielkość emisji na 1 pojazd
	[km]	[kg]	[MJ/kg]	[GJ]	[kg/GJ]	[MgCO ₂]
benzyna	11720,00	707,89	44,80	31,71	68,61	2,18
diesel	17607,00	1050,08	43,33	45,50	73,33	3,34
gaz	16853,00	859,50	47,31	40,66	62,44	2,54

* Dane oszacowane na podstawie średniego dobowego pomiaru ruchu w punktach pomiarowych w 2010r., GDDKiA, 2010r.

** wartość oszacowana na podstawie danych Komisji Europejskiej, Dalsze ograniczenie emisji CO₂ z samochodów osobowych i lekkich pojazdów dostawczych: z korzyścią dla klimatu, konsumentów, innowacji i zatrudnienia, Bruksela 11 lipca 2012r.

*** wartość oszacowana na podstawie danych Instytutu Transportu Samochodowego, Czynniki determinujące i wielkość średniorocznych przebiegów samochodów osobowych w krajach wysoko zmotoryzowanych, przełom lat 2013-2014

**** 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).

***** KOBIZE - Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2009 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2012

a) Sektor prywatny

Na podstawie inwentaryzacji obliczono wielkość emisji pochodzącej ze źródeł transportu prywatnego.

Tabela 29 Emisja powstała w skutek zużycia paliw w 2012r. - transport sektor prywatny

wielkość emisji na terenie Gminy - ogółem			
rodzaj paliwa	ilość pojazdów	emisja na 1 pojazd	wielkość emisji [MgCO ₂ /rok]
benzyna	5805	2,18	12654,14
diesel	4528	3,34	15122,28
gaz	1277	2,54	3243,64
SUMA			31020,07

Należy zaznaczyć, iż duże znaczenie dotyczące emisji pochodzącej z transportu prywatnego ma ruch pojazdów po drodze krajowej nr 12 (odcinek drogi przebiegający przez teren Gminy ma długość 13,1 km).

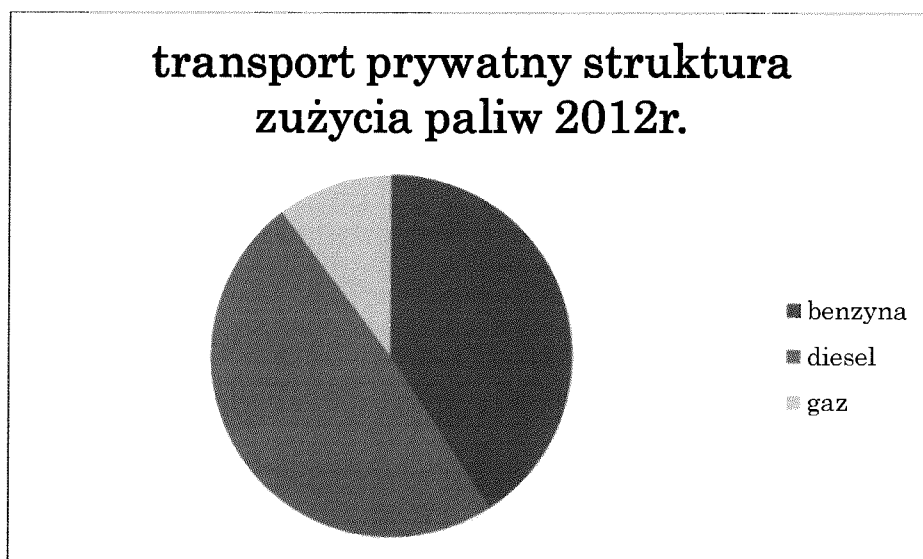
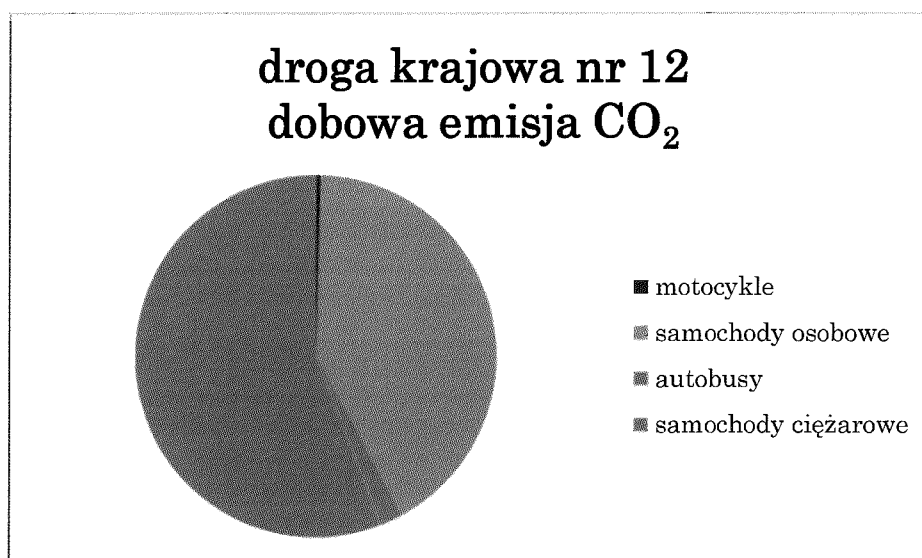


Tabela 30 Średni dobowy pomiar natężenia ruchu na drodze krajowej 12, odcinek Borek Wlkp. - Jarocin, 2010r.

Rodzaj pojazdu	Liczba pojazdów*	Liczba km	gCO ₂ /km**	Emisja dobowa MgCO ₂
Motocykl	28	13,1	145,7	0,053
Samochód Osobowy	2738	13,1	145,7	5,23
Pojazd ciężarowy	1276	13,1	420,0	7,02
Autobusy	43	13,1	420,0	0,24
Razem	4085	-	-	12,54

* Dane oszacowane na podstawie średniego dobowego pomiaru ruchu w punktach pomiarowych w 2010r., GDDKiA, 2010r.

** wartość oszacowana na podstawie danych Komisji Europejskiej, Dalsze ograniczenie emisji CO₂ z samochodów osobowych i lekkich pojazdów dostawczych: z korzyścią dla klimatu, konsumentów, innowacji i zatrudnienia, Bruksela 11 lipca 2012r.



b) Sektor użyteczności publicznej

Zgodnie z danymi uzyskanymi z Gminy Jaraczewo w zakresie sektora użyteczności publicznej w roku 2013 zużyto 2287 litrów benzyny.

Tabela 30 Zużycie paliw w transporcie wraz z emisją CO₂ - sektor użyteczności publicznej

paliwo	Ilość zużytego paliwa [l]	Ilość zużytego paliwa [kg]	Wartość opałowa [MJ/kg]	Zużycie energii [GJ]	Wskaźnik emisji kg/GJ	Wielkość emisji [MgCO ₂ /rok]
diesel	2287	1726,685	43,33	74,82	73,33	5,49

12.4. Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie Gminy Jaraczewo nie występuje centralny system ciepłowniczy. Domy jednorodzinne oraz budynki wielorodzinne ogrzewane są za pomocą indywidualnych systemów grzewczych.

Tabela 31a Bilans energii w 2012 roku na terenie Gminy Jaraczewo, zużycie surowców

Jednostki	Gminy	Węgiel	ekogroszek	Olej	Gaz	Gaz	Drewno	Energia
		Mg	Mg	opałowy	ziemny	płynny	Mg	elektryczna
				t	tys. m ³	Mg	Mg	MWh
Jaraczewo		53	2		120	0	0	643,46
Podmioty	gosp. i	280		23	438	34	90	11218

instytucje							
Gospodarstwa domowe	5230		18	368	267	650	5865,88
RAZEM	5563	2	41	926	301	740	17727,34

Tabela 31b Bilans energii w 2012 roku na terenie Gminy Jaraczewo, emisja CO₂

	Węgiel	ekogroszek	Olej opałowy	Gaz ziemny	Gaz płynny	Drewno	Energia elektryczna
	MgCO ₂ /rok	MgCO ₂ /rok	MgCO ₂ /rok	MgCO ₂ /rok	MgCO ₂ /rok	MgCO ₂ /rok	MgCO ₂ /rok
Jednostki Gminy Jaraczewo	130,19	4,91		237,10	0	0	572,69
Podmioty gosp. i instytucje	687,78		70,80	0,61	100,44	154,10	9984,02
Gospodarstwa domowe	12846,70		55,41	0,51	788,73	1112,97	5220,63
RAZEM	13664,67	4,91	132,36	169,06	889,16	1267,07	15777,34

12.5. Gospodarka odpadami

Odbiorem i zagospodarowaniem odpadów komunalnych z terenu Gminy Jaraczewo zajmuje się Firma ZGO- NOVA Sp. z o.o.

W 2012 roku z terenu gminy Jaraczewo zebrano 808,5 Mg odpadów komunalnych, z czego 9,1% zebrano selektywnie, w tym:

- szkło – 41,5 Mg
- papier – 4,7 Mg
- tworzywa sztuczne – 26,4 Mg
- odpady wielomateriałowe – 0 Mg
- odpady wielkogabarytowe – 0,4 Mg
- zużyty sprzęt elektro. - 0,4 Mg

Odbiór odpadów z terenu Gminy zapewnia pięć samochodów, w czym trzy samochody do zbiórki odpadów komunalnych oraz dwa samochody do zbiórki odpadów selektywnych.

Ilość składowanych w roku 2012 odpadów komunalnych wynosi 572,5 tony, w tym:

- 230,3 ton- Zakład Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. Jarocin

- 341,3 ton- Komunalny Zakład Budżetowy w Jaraczewie
- 0,9 ton- Zakład Gospodarki Komunalnej Czermin

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji ilości składowanych w 2012r. odpadów komunalnych wyliczono emisję CO₂ pochodzącą ze składowisk.

Tabela 32 Ilość składowanych w 2012 roku odpadów komunalnych oraz związana z tym emisja CO₂- sektor gospodarka odpadami

Gmina Jaraczewo	Ilość składowanych odpadów komunalnych 2012 rok	Wartość opałowa netto [MWh/t]	Wartość [MWh]	Wskaźnik emisji CO ₂ [t/MWh]	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
Składowane odpady komunalne	572,5	2,8	1603	0,330	528,99

13. Działania, zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

a) Uwarunkowania realizacji

W celu planowania działań, zadań i środków analizie poddano silne i słabe strony Gminy. Posłużono się analizą SWOT (ang. Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats – analiza mocnych i słabych stron) w celu określenia możliwości i zagrożeń realizacji.

Tab. 17 Analiza SWOT

ANALIZA SWOT	
Czynniki wewnętrzne	
Mocne Strony	Słabe Strony
• Zaangażowanie Gminy w zrównoważone zarządzania energią • Osiągnięcia Gminy w tematyce oszczędnego gospodarowania energią • Zaangażowanie Gminy i jednostek społecznych w promowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz racjonalnego gospodarowania energią	• Ograniczenia budżetowe utrudniające podejmowanie zaplanowanych działań • W dalszym ciągu niska świadomość społeczna dotycząca odnawialnych źródeł energii i racjonalnego gospodarowania energią • Ograniczony wpływ Gminy na modelowanie wielkości emisji CO₂
Czynniki zewnętrzne	
Szanse	Zagrożenia
• Planowany wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w	• Trudności proceduralne w dostępie do źródeł finansowania

skali kraju o 15% w końcowym zużyciu energii do roku 2020	• Utrzymujący się trend wzrostu zużycia energii elektrycznej w skali kraju
• Możliwość pozyskania zewnętrznego źródła finansowania	• Wykorzystywanie coraz większej ilości sprzętów zasilanych elektrycznie
• Rozwój i dostępność technologii energooszczędnych	• Rosnąca ilość pojazdów
• Wzrastająca presja na ograniczenie emisji w skali europejskiej	• Wysoki koszt inwestycji związanych z odnawialnymi źródłami energii
• Wymiana zużytych sprzętów na sprzęty energooszczędne	

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jaraczewo zgodnie z wytycznymi NFOŚiGW ma określać wizję rozwoju Gminy z zaznaczeniem możliwych działań i zadań oraz wskazaniem możliwości inwestycyjnych gminy.

Wszelkie określone działania muszą być spójne z dokumentami strategicznymi Gminy Jaraczewo.

Zadania i zobowiązania dla osiągnięcia założonych celów realizowane będą z uwzględnieniem:

1. W sektorze gminnym:

- Ustawy o efektywności energetycznej (działania inwestycyjne, modernizacyjne oraz zwiększające efektywność i oszczędności)
- Wprowadzanie nowych technologii zarządzania energią z zastosowaniem systemów pomiarowych i inteligentnych systemów

2. Sektorze pozagminnym:

- Zasady zrównoważonego użytkowania energii, wskazywanie kierunków zmian w zakresie gospodarowania energią

3. Sektorze ponadlokalnym

- Współpraca z gminami sąsiadującymi w zakresie wspólnych obszarów i działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, w tym odnawialnych źródeł energii, zrównoważonego transportu, efektywności energetycznej

b) Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Długoterminowe cele i zobowiązania dla Gminy Jaraczewo uwzględniające działania mające wpływ na gospodarkę niskoemisyjną spójne są z dokumentami strategicznymi Gminy Jaraczewo.

Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania gminy mają za zadanie 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,

oraz do poprawy jakości powietrza na obszarach na których odnotowano przekroczenia wartości dopuszczalnych stężeń.

Pozostałe długo- średnio- krótkoterminowe strategie, cele i zadania zostały przedstawione w poniższych podrozdziałach.

c) Krótko/ średnioterminowe strategie, cele i zobowiązani

Krótko i średnioterminowe strategie, cele i zobowiązania dla Gminy Jaraczewo uwzględniające działania mające wpływ na gospodarkę niskoemisyjną muszą być spójne z dokumentami strategicznymi obowiązującymi na obszarze Gminy.

Na terenie Gminy w celu ograniczenia zanieczyszczeń pochodzących z niskiej emisji zaplanowano niżej wymienione Strategie:

Strategie

- wyznaczenie wizji rozwoju Gminy Jaraczewo ukierunkowanego na rozwój w zakresie kreowania gospodarki niskoemisyjnej w perspektywie do roku 2020,
- wyznaczenie obszarów mających na celu przyczynienie się do poprawy jakości powietrza na obszarze Gminy,
- określenie działań mających na celu przyczynienie się do redukcja emisji gazów cieplarnianych,

- określenie możliwych dróg zmierzających do przyczynienia się do redukcji zużycia energii finalnej,
- wskazanie możliwych działań zmierzających do podnoszenia efektywności energetycznej,
- przyczynienie się do zwiększenia w ogólnym bilansie energii udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- określenie potrzeb i możliwości rozwoju infrastruktury na najbliższe lata,
- przyczynienie się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020 oraz celów określonych w innych dokumentach, w tym Polityce Ekologicznej Państwa, Ustawie o efektywności energetycznej oraz Strategii Rozwoju Województwa wielkopolskiego.

Na terenie Gminy w celu ograniczenia zanieczyszczeń pochodzących z niskiej emisji zaplanowano niżej wymienione Cele strategiczne:

Cele strategiczne

- wskazanie oraz realizacja działań i zadań na szczeblu administracyjnym Gminy z uwzględnieniem objęcia całego obszaru geograficznego Gminy,
- zachowanie spójności z obowiązującymi na terenie Gminy aktami prawnymi,
- wskazanie działań o kierunku rozwoju źródeł niskoemisyjnych,
- wskazanie działań i zadań zmierzających do poprawy jakości powietrza,
- wprowadzanie systemów mających na celu optymalizację gospodarowania energią,
- rozwój działań i zadań zmierzających do zwiększenia efektywności energetycznej,
- podjęcie działań i zadań mających na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza, w tym gazów cieplarnianych i pyłów,
- rozwój alternatywnych źródeł energii,

- zapewnienie kompleksowości Planu oraz zapewnienie uwzględniania zapisów w późniejszych dokumentach,
- wyznaczenie kierunku intensywnych działań edukacyjnych i promocyjnych, mających wpływ na odbiorców energii,
- Promocja działań/technologii/infrastruktury/usług efektywnych energetycznie, OZE oraz działań zmierzających do redukcji zużycia energii finalnej.

Cele szczegółowe

Cel numer 1

Podjęcie działań mających na celu eliminowanie węgla jako paliwa w lokalnych kotłowniach i indywidualnych gospodarstwach domowych na rzecz paliw niskoemisyjnych i energii elektrycznej co może zostać osiągnięte poprzez przedsięwzięcia inwestycyjne

Cel numer 2

Termomodernizacja budynków oraz możliwa wymiana źródeł ciepła w budynkach będących w zasobach gminnych i zarządzanych przez gminę bądź budynkach podległych Gminie jednostek

Cel numer 3

Zwiększenie zadarnionej powierzchni biologicznie czynnej na obszarach zurbanizowanych w celu zmniejszenia unosu pyłu

Cel numer 4

Wprowadzenie stosownych zapisów dotyczących gospodarki niskoemisyjnej do planu zagospodarowania przestrzennego

Cel numer 5

Inwentaryzacja źródeł emisji pochodzących od podmiotów gospodarczych i weryfikacja przeprowadzonej inwentaryzacji z bazą danych urzędu marszałkowskiego (baza podmiotów wnoszących opłaty za korzystanie ze

środowiska)

Cel numer 6

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza ze źródeł komunikacyjnych poprzez realizację prac poprawy stanu technicznego infrastruktury drogowej oraz działania na rzecz eliminacji przestarzałego taboru samochodowego

Cel numer 7

Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł przemysłowych poprzez modernizację urządzeń

Cel numer 8

Działania edukacyjne w zakresie poprawy efektywności energetycznej, OZE i oszczędnego gospodarowania energią

Cel numer 9

Podjęcie działań w celu budowy obejścia drogowego miejscowości Jaraczewo oraz innych miejscowości w ciągu drogi krajowej nr 12

Cel numer 10

Podjęcie intensywnej polityki informacyjnej, promocyjnej oraz działań edukacyjnych pośród użytkowników końcowych energii

Aktywność sektora prywatnego

Zgodnie z danymi pozyskanymi informacjami w sektorze prywatnym, w zakresie planowanych działań inwestycyjnych mających wpływ na wielkość emisji CO₂ mieszkańcy i przedsiębiorcy zainteresowani są:

- energetyką solarną (ogniwa fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, baterie solarne)
- wymiana źródła ciepła,
- budowa bądź modernizacja centralnego ogrzewania,

- wymiana źródła ciepła (wymiana pieców, kotłów),
- roboty termomodernizacyjne na obiektach mieszkalnych, w tym przykładowo docieplenie ścian domu oraz docieplenie dachu, stropodachu, wymiana pokrycia dachowego, ocieplenie murów, izolacja fundamentów,
- przebudowa kotłowni,
- wymiana stolarki okiennej,
- zmiana źródła ciepła na niskoemisyjne np.: wymiana pieca na miał węglowy na piec na gaz lub na piec na ekogroszek,
- roboty konserwacyjne podnoszące efektywność energetyczną,
- potencjalna możliwość realizacji farmy wiatraków przez inwestora prywatnego w południowej części Gminy.

14. Sektorowy potencjał redukcji emisji CO₂

Możliwość obniżenia emisji gazów cieplarnianych z obszaru Gminy uwarunkowana jest dostosowaniem się do poniższych działań:

- Pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych
- Ograniczenie ruchu pojazdów samochodowych
- Zastosowanie nowych technologii niskoemisyjnych
- Zastosowanie środków poprawy efektywności energetycznej

a) Sektor budynków

Podstawowymi działaniami w sektorze budynków wpływającymi na poprawę efektywności energetycznej jest termomodernizacja, m.in.:

- modernizacja systemu grzewczego i wentylacji
- zwiększenie szczelności przegród zewnętrznych
- modernizacja systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej
- modernizacja systemu oświetlenia i innych urządzeń wykorzystujących energię elektryczną
- zwiększenie izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych
- ewentualne zmiany źródła ciepła na źródło niekonwencjonalne (energia z biomasy, wody, wiatru, słoneczna, geotermalna, itp.)

Potencjał efektywności energetycznej wynikający z zastosowania poszczególnych działań:

- Wprowadzenie monitoringu sprawności systemów- obniżenie zużycia energii na ogrzewanie i ciepłą wodę o 15%
- Modernizacja systemu przygotowywania ciepłej wody- obniżenie zużycia wody o 30%
- Termomodernizacja- obniżenie zużycia energii o 50%
- Modernizacja systemu elektroenergetycznego (wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego)- obniżenie zużycia energii o 50%
- Działania edukacyjne- zwiększenie świadomości społecznej oraz promocja rozwiązań niskoemisyjnych.

b) Sektor oświetlenia ulicznego

Najskuteczniejszym działaniem obniżającym zużycie energii elektrycznej przez oświetlenie uliczne jest jego stopniowa wymiana na bardziej energooszczędne. Wymiana oświetlenia ulicznego może skutkować obniżeniem zużycia energii elektrycznej nawet do 70%. Ze względu na wymianę oświetlenia ulicznego w ostatnim czasie na źródła sodowe możliwą zmianą jest wymiana na źródła typu LED oraz wprowadzenie systemu smart-lighting czyli inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym w zależności od natężenia ruchu, czy klasy oświetleniowej drogi.

c) Sektor transportu

Najskuteczniejszymi działaniami obniżającymi emisję gazów cieplarnianych ze źródeł transportu jest wymiana taboru na niskoemisyjny oraz promowanie zrównoważonego rozwoju transportu. Wymiana taboru na niskoemisyjny pozwala na redukcję zużycia energii nawet do 70%. Promowanie zrównoważonego rozwoju transportu powinno obejmować:

- zwiększenie świadomości społecznej
- promocja korzystania ze środków transportu zbiorowego
- promocja korzystania z transportu rowerowego

- promocja niskoemisyjnych pojazdów

Samorząd lokalny ma niewielką możliwość ograniczenia ruchu. Systematyczny wzrost natężenia ruchu w Polsce pociąga za sobą zwiększenie emisji gazów cieplarnianych w danym sektorze. Sugestywna promocja zrównoważonego rozwoju transportu ma znaczący wpływ na natężenia ruchu i umożliwi jego obniżenie. Promocja powinna obejmować głównie:

- rozwój infrastruktury rowerowej
- Korzystania z komunikacji zbiorowej,
- promowanie systemu "pełne auto"
- promowanie wykorzystania pojazdów z napędem elektrycznym

Władze lokalne nie planują w najbliższym czasie realizacji dużych, infrastrukturalnych inwestycji takich jak farmy wiatrowe i fotowoltaiczne.

Na terenie Gminy występują jedynie małe, indywidualne systemy wykorzystujące energię ze źródeł odnawialnych, głównie są to kolektory słoneczne, które nie przynależą do władz Gminy.

Teren zabudowany posiada sektorowy potencjał umożliwiający wykorzystanie małych tzw. prosumenckich źródeł energii, w tym:

- biomasa (kotły biomasowe)
- pompy ciepła
- panele fotowoltaiczne (PV)
- kolektory słoneczne (termiczne)

d) przedsiębiorcy, handel i usługi

W sektorze przedsiębiorcy, handel i usługi władze gminy nie posiadają stosownych kompetencji do planowania działań w tym obszarze.

W związku z powyższym działania Gminy skierowane są na:

- promocji działań efektywnych energetycznie,
- promocji i edukacji ekologicznej w zakresie termomodernizacji, efektywnego wykorzystania energii oraz odnawialnych źródeł energii,

- udzielania niezbędnego wsparcia eksperckiego w zakresie odnawialnych źródeł energii, efektywności energetycznej oraz możliwości finansowania inwestycji w zakresie niskoemisyjnym.

e) Sektor odnawialne źródła energii

W sektorze odnawialnych źródeł energii władze gminy podczas planowania działań w tym obszarze muszą wziąć pod uwagę uwarunkowania:

- planowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii powinno w pierwszej kolejności obejmować sektory charakteryzujące się największym zużyciem energii,
- planowanie w sektorze OZE i RPE działań musi być silnie powiązane ze współpracą z innymi organami administracji publicznej, ponadto działania muszą być dobrze zaprojektowane aby dawać maksymalne efekty i oszczędności,
- w zakresie sektora użyteczności publicznej planowanie powinno uwzględniać, w miarę możliwości, wprowadzenie wymagań do dokumentów planistycznych dotyczących instalacji wykorzystujących OZE w nowych budynkach użyteczności publicznej,
- planowanie powinno obejmować działania edukacyjno- informacyjne w sektorze prywatnym promujące wykorzystanie OZE i RPE,
- planowanie powinno ponadto uwzględniać prowadzenie polityki informacyjnej w zakresie prezentacji sukcesów instalacji zastosowanych w budynkach użyteczności publicznej oraz udzielanie porad dotyczących efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii w sektorze prywatnym.

f) Zamówienia publiczne

Zamówienia publiczne mogą mieć realny wpływ na obniżenie emisji ze źródeł niskiej emisji. Uwzględnianie kryterium efektywności energetycznej oraz kryterium wysokich standardów budowlanych powinno być jednym z kryteriów podczas wyboru Ofert.

Najpopularniejsze systemy zamówień publicznych ukierunkowanych na ochronę środowiska to:

- zielone zamówienia publiczne,

- efektywne energetycznie zamówienia publiczne,
- zrównoważone zamówienia publiczne,
- wspólne zamówienia publiczne,

g) planowanie przestrzenne

W stosunku do planowania przestrzennego władze gminy powinny przyjąć strategię uwzględniania kryteriów środowiskowych oraz ładu przestrzennego, w tym:

- planowanie urbanistyczne- planowanie skierowane na wykorzystanie energii słońca/wiatru
- planowanie energetyczne- zabezpieczenie energetyczne i efektywność energetyczna
- planowanie wielofunkcyjności zabudowy- przy planowaniu zabudowy zbiorowej wzięcie pod uwagę zapewnienia jej wielofunkcyjności

15. Możliwe do osiągnięcia oszczędności eksploatacyjne

Możliwe do uzyskania oszczędności na skutek realizacji Planu wyliczono w oparciu o dane literaturowe dotyczące efektów energetycznych przy użyciu podstawowych działań związanych ze zużyciem energii elektrycznej oraz termomodernizacji.

Poniższe tabele przedstawiają działania związane z uzyskaniem oszczędności oraz efektywność tych działań.

Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych

Lp.	Sposób uzyskania oszczędności	Obniżenie zużycia ciepła w stosunku do stanu poprzedniego
1	Wprowadzenie podzielników kosztów	5-10%
2	Wprowadzenie usprawnienia w węźle cieplnym lub kotłowni, w tym automatyka pogodowa i regulacyjna	5-15%
3	Wymiana okien na okna szczelne o niższej wartości współczynnika przenikania ciepła	10-15%
4	Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o. w tym hermetyzacja instalacji, izolowanie przewodów,	10-25%

5	regulacja hydrauliczna i montaż zaworów	
	termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	
	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu) - bez wymiany okien	15-25%

Możliwe oszczędności energii elektrycznej na poziomie użytkownika finalnego

Lp.	Odbiorca	Oszczędność energii elektrycznej
1	Gospodarstwa domowe	
	oświetlenie	20-80%
	przechowywanie żywności	20-50%
	utrzymywanie czystości	10-30%
	inne	10-30%
2	Przemysł	
	napęd	10-50%
	oświetlenie	20-80%
	inne	20-30%
3	Budynki i inni odbiorcy użyteczności publicznej	
	Oświetlenie budynków	15-80%
	Oświetlenie ulic	20-40%
	Napędy sieci ciepłowniczej	20-55%
4	Transport szynowy, kolejowy i miejski	10-20%

Zestawienie granicznych parametrów źródeł światła do ogólnych celów oświetleniowych

Lp	Rodzaj oświetlenia	Moc źródła	Skuteczność świetlna	Sprawność	Trwałość
		W	Lm/W	%	h
1	Zarówki zwykłe	10-1500	5-20	1,2 - 2,5	500-2000
2	Zarówki halogenowe	5-150 ($\leq 24V$) 60-2000 (230V)	5-25	2,5-5	1000-4000
3	Świetlówki tradycyjne ($\phi 38$)	20-200	40-95	7-10	6000-20000
4	Świetlówki energooszczędne ($\phi 26$)	18-95	70-100	9-12	6000-20000
5	Świetlówki kompaktowe	5-55	50-82	8-10	5000-20000
6	Rtęciówki wysokoprężne	50-2000	30-70	8-10	3000-24000

7	Lampy rtęciowo-żarowe	100-1250	30-70	8-10	3000-24000
8	Lampy halogenkowe	30-3500	50-125	3-4	1000-20000
9	Sodówki wysokoprężne	35-1000	50-150	8-15	3000-24000
10	Sodówki niskoprężne	15-200	100-200	14-18	8000-18000

Oszczędności energii elektrycznej, wynikające z wymiany różnych źródeł światła

Lp.	Źródło stare	Źródło nowe	Oszczędność energii elektrycznej, %
1	Żarówka zwykła 100W, 1250lm, 1000h	Świetlówka ϕ 38mm, 30W, 2650lm, 6000h	76,4
2	Żarówka zwykła 100W, 1250lm, 1000h	Świetlówka ϕ 26mm, 36W, 3000lm, 7500h	80,8
3	Żarówka zwykła 100W, 1250lm, 1000h	Świetlówka ϕ 26mm, 32W, 3300lm, 10000h	85,9
4	Żarówka zwykła 100W, 1250lm, 1000h	Świetlówka kompaktowa, 20W, 1200lm, 8000h	79,2
5	Żarówka zwykła 1000W, 18600lm, 1000h	Rtęciówka 250W, 11500lm, 6000h	43,8
6	Żarówka zwykła 100W, 1250lm, 1000h	Lampa rtęciowo-żarowa 250W, 5000lm, 4000h	23,2
7	Żarówka zwykła 100W, 1250lm, 1000h	Sodówka 70W, 6500lm, 5000h	83,8
8	Rtęciówka 250W, 11500lm, 6000h	Sodówka 250W, 27000lm, 15000h	55,8
9	Rtęciówka 250W, 11500lm, 6000h	Lampa halogenkowa HGI-T-250, 250W, 1900lm, 5000h	38,6
10	Świetlówka ϕ 38mm, 30W, 2650lm, 6000h	Świetlówka ϕ 26mm, 36W, 3000lm, 7500h	18,8

Jednym z czynników motywującym do działania na rzecz oszczędności energetycznej są wciąż rosnące ceny mediów oraz paliw.

Zjawiskiem pozytywnym, jest powszechna wymiana doświadczeń w dziedzinach oszczędności energii, termoizolacyjności i różnych innowacyjnych technologii,

które w efekcie końcowym przyczyniają się do obniżenia zużycia energii. Proste czynności, związane niejednokrotnie z naturalnym zużyciem, takie jak wymiana żarówek na źródła światła mniej energochłonne oraz wymiana urządzeń na urządzenia charakteryzujące się klasą energooszczędności A, A+ lub A++, świadomość społeczna przyczyniająca się do wyłączania odbiorników energii, zakręcanie dopływu gorącej wody do grzejników, uszczelnianie obiektów i stolarki okiennej to niektóre z podstawowych działań, realizowanych przez mieszkańców domów i mieszkań, które przynoszą realne oszczędności dla budżetu oraz korzyści dla środowiska.

W zakresie użyteczności publicznej działaniami wspomagającymi obniżenie zużycia energii mogą być różnego typu działania informacyjne wśród pracowników obiektów oraz stosowanie rozwiązań prewencyjnych, przykładowo włączników wyposażonych w automatykę (czujniki zmierzchu, ruchu lub czasowe), uniemożliwiające pozostawianie włączonych odbiorników energii.

16. Harmonogram rzeczowo- finansowy

Poniżej zamieszczono proponowany harmonogram rzeczowo- finansowy planowanych działań i zadań oraz wynikającą z niego tabelę możliwych do osiągnięcia efektów.

Proponowany Harmonogram działań i zadań

Strategia	Cele	Działania/Zadania	Opis Działania/Zadania	Jednostka odpowiedzialna	Czas realizacji	szacunkowe koszty ogółem [PLN]
Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Jaraczewo	Ograniczenie emisji pochodzącej ze źródeł niskoemisyjnych	Roboty termomodernizacyjne, w tym:	- Poprawa jakości powietrza oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów poprzez realizację prac termomodernizacyjnych budynków użyteczności publicznej	Gmina Jaraczewo	do roku 2020	1 mln zł
		- kompleksowa modernizacja energetyczna Gminnego Ośrodka Kultury*			2016-2017	ok. 930 000 tys. zł
	modernizacja źródeł ciepła		- wymiana źródeł ciepła w obiektach użyteczności publicznej bądź zarządzanych przez Gminę	Gmina Jaraczewo i spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	do roku 2020	1 mln zł
			- Rozbudowa i modernizacja kotłowni, realizacja zadań zmierzających do zmniejszenia strat ciepła na sieci przesyłowej			
	działania energooszczędne		- utrzymywanie w dobrym stanie technicznym sieci i urządzeń transformujących energię - rozwój, rozbudowa oraz utrzymywanie w dobrym stanie technicznym infrastruktury gazociągowej	- Administratorzy i zarządcy sieci - Gmina Jaraczewo	do roku 2020	-

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jaraczewo

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych	Poprawa stanu nawierzchni dróg	Roboty modernizacyjne dróg i chodników, budowa systemu ścieżek rowerowych	Gmina Jaraczewo	do roku 2020	1 mln zł
Promocja przejścia na gospodarkę niskoemisyjną i wykorzystywania OZE	Wsparcie mieszkańców oraz edukacja ekologiczna	- promocja i edukacja w zakresie modernizacji urządzeń grzewczych bądź wymianie źródeł ciepła, - edukacja ekologiczna w zakresie odnawialnych źródeł energii - promocja w zakresie rozwoju przyjaznych środków nośników energii - Promocja i edukacja ekologiczna w zakresie: technologii energooszczędnych oraz efektywności energetycznej, racjonalnym wykorzystywaniu energii przez odbiorców końcowych	Gmina Jaraczewo/ spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	do roku 2020	15 tys. zł
Planowanie Przestrzenne Gminy	Zadania pozainwestycyjne	- Rozwój szlaków turystycznych - Uwzględnianie kryteriów niskoemisyjnych w dokumentach planistycznych	Gmina Jaraczewo	do roku 2020	-
Razem:					3015000,00 zł

* Przedmiotem projektu kompleksowa modernizacja energetyczna budynku Gminnego Ośrodka Kultury jest wykonanie kompleksowych prac na obiektach, których realizacja oznaczać będzie poprawę stanu środowiska naturalnego: wzrost czystości powietrza oraz ograniczenie emisji CO₂ do atmosfery. Projekt zrealizowany zostanie na terenie miejscowości Jaraczewo.

Powierzchnia użytkowa budynku 707,74 m². Zakres projektu obejmie: modernizację instalacji c.o., i c.w.u., wymianę drzwi i okien (zwiększenie szczelności przegród zewnętrznych i wewnętrznych), modernizację wentylacji mechanicznej, ogrzewanie ścian zewnętrznych, wewnętrznych, dachu, strychu, ścian ozdobnych piętra, ścian przy gruncie, montaż OZE - instalacji fotowoltaicznej, modernizację oświetlenia wewnętrznego wg. audytu oświetlenia wewnętrznego.

Ponadto budynek wymaga drobnych napraw, wykonania prac wykończeniowych, robót demontażowych, instalacji odgromowej i robót malarskich.

Celem bezpośrednim projektu jest zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną i elektryczną w budynku GOK oraz redukcja emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W ten sposób możliwa będzie poprawa stanu powietrza w gminie Jaraczewo i powiecie jarocińskim. Cel ten w pełni wpisuje się w cel tematyczny działania 3.2. UWRPO 2014-2020

Tab. 34 Możliwe do osiągnięcia szacunkowe efekty

Działania/ Zadania	Jednostka odpowiedzialna	Proponowany termin realizacji	Proponowane źródło finansowania	Szacunkowe	
				oszczędności-efekt energetyczny [MWh/rok]	Szacunkowe efekty zmniejszenia emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
Prace termomodernizacyjne budynków użyteczności publicznej	Gmina Jaraczewo	2015- 2020	Środki własne Inwestora (budżet gminy) Środki funduszy EU Środki z NFOŚiGW	200	80
wymiana źródeł ciepła w obiektach użyteczności publicznej bądź zarządzanych przez Gminę	Gmina Jaraczewo	2015-2020	Środki własne Inwestora (budżet gminy) Środki funduszy EU Środki z NFOŚiGW	150	70
Rozbudowa i modernizacja kotłowni, realizacja zadań zmierzających do zmniejszenia strat ciepła na sieci przesyłowej	-Gmina Jaraczewo, - Wspólnoty mieszkaniowe, - Spółdzielnie	2015-2020	Środki własne Inwestora Środki funduszy EU Środki z NFOŚiGW	600	150

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jaraczewo

utrzymywanie w dobrym stanie technicznym sieci i urządzeń transformujących energię	mieszkańcy -Administratorzy Sieci - Gmina Jaraczewo	2015- 2020	Środki własne Inwestora Środki funduszy EU Środki z NFOŚiGW	700	200
rozwój, rozbudowa oraz utrzymywanie w dobrym stanie technicznym oraz infrastruktury gazociągowej	-Administratorzy Sieci - Gmina Jaraczewo	2015- 2020	Środki własne Inwestora Środki funduszy EU Środki z NFOŚiGW	500	150
Roboty modernizacyjne dróg i chodników, budowa systemu ściezek rowerowych	Gmina Jaraczewo	2015-2020	Środki własne Inwestora (budżet gminy) Środki funduszy EU Środki z NFOŚiGW	800	250
Promocja i edukacja ekologiczna w zakresie	Gmina Jaraczewo	2015-2020	Środki własne Inwestora (budżet gminy) Środki funduszy EU Środki z NFOŚiGW	-	-

a) Inne zadania mające wpływ pośredni na gospodarkę niskoemisyjną

Zgodnie z danymi pozyskanymi z Urzędu Gminy, zadania spójne z WPF, a mające pośredni wpływ na poprawę jakości powietrza oraz na kreowanie gospodarki niskoemisyjnej, oddzielające wzrost gospodarczy od zużycia paliw kopalnych oraz oddzielającej wzrost gospodarczy od ilości wytwarzanych odpadów wymienić można:

- budowa Gminnej oczyszczalni ścieków- kwota inwestycji 4 050 000,00zł, termin realizacji do 2020r.
- budowa budynku przedszkola publicznego w Jaraczewie- kwota inwestycji ok. 4 000 000,00 zł, realizacja do 2017r. (budowa obiektu edukacji wczesnoszkolnej, realizacja robót budowlanych, sanitarnych, elektrycznych, przyłącza, wyposażenie wraz z elementami zagospodarowania terenu i małej architektury)
- przebudowa z rozbudową i nadbudową Gminnego Ośrodka Kultury - kwota inwestycji 1 212 000,00 zł, planowany udział środków własnych Gminy 212 220 zł, termin realizacji do 2020r.

17. Poziomy redukcji

Zgodnie z podstawowymi założeniami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz zgodnie z wytycznymi do przygotowania Planu podstawowym zadaniem Planu jest przyczynienie się do osiągnięcia celów określonych w Pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj;

Przyczynienie się do osiągnięcia poziomu redukcji emisji:

- redukcja o 20% emisji gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z roku 1990r
- zwiększenie o 20% udziału energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15%)
- zwiększenie o 20% efektywności energetycznej (redukcji zużycia energii finalnej)

17.1. Poziom redukcji emisji CO₂ w stosunku do lat poprzednich

Przy użyciu dostępnych danych dotyczących zużycia nośników energii oraz po określeniu finalnego zużycia energii elektrycznej, wykonano obliczenia służące do przygotowania bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie gminy w poszczególnych sektorach.

Ze względu na sektorowy brak danych dla roku 1990 na podstawie których można wyliczyć wielkość emisji w roku 1990, jako najbliższy możliwy do zinwentaryzowania okres przyjęto rok 2012, dla którego dostępne są wystarczające dane, aby przeprowadzić inwentaryzację emisji. W związku z powyższym stopień redukcji emisji CO₂ do roku 2020, przy założeniu wykonania zadań określonych w Planie oraz innych dokumentach strategicznych obowiązujących na terenie Unii Europejskiej oraz kraju szacowany jest w wysokości około 8,0% w stosunku do roku bazowego obliczeniowego.

17.2. Poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego

Dane dotyczące zużycia energii finalnej na terenie Gminy Jaraczewo zostały dokładnie przedstawione w rozdziale dotyczącym bazowej inwentaryzacji emisji. Struktura zużycia nośników energii w finalnej konsumpcji energii przedstawiona została dla roku 2012r. W związku z powyższym stopień redukcji zużycia energii finalnej do roku 2020, przy założeniu wykonania zadań określonych w Planie oraz innych dokumentach strategicznych obowiązujących na terenie Unii Europejskiej oraz kraju szacowany jest w wysokości około 8,0% w stosunku do roku bazowego obliczeniowego.

17.3. Udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Według informacji uzyskanych z Urzędu Gminy i analizie przeprowadzonej ankietyzacji wynika, że na terenie gminy występują instalacje do produkcji

energii ze źródeł odnawialnych jednak wielkość produkcji energii nie jest inwentaryzowana. Natrafiono na dużą trudność w zebraniu danych dotyczących ilości produkowanej energii ze źródeł odnawialnych wiadomo, że energia cieplna wytwarzana jest za pomocą przydomowych instalacji głównie kolektorów słonecznych, które wykorzystywane są zarówno przez mieszkańców gminy Jaraczewo, jak i przedsiębiorców prowadzących swoją działalność na jej terenie.

Ze względu na brak stałego monitoringu, dzięki któremu możliwe byłoby mierzenie ilości wytwarzanej energii z odnawialnych źródeł, nie jest możliwe podanie dokładnego procentowego udziału energii pochodzącej z OZE. Szacuje się, że w chwili obecnej wielkość udziału produkowanej energii odnawialnej wynosi niespełna 1%.

Zgodnie z zapisami Pakietu Klimatyczno- Energetycznego kraje członkowskie UE mają za zadanie zwiększyć udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii końcowej do 20% do 2020r., (dla Polski 15%) w tym 10% udziału biopaliw w całkowitym zużyciu paliw pędnych.

Gmina, na etapie sporządzania niniejszego dokumentu, nie planuje realizacji wysokonakładowych zadań w zakresie odnawialnych źródeł energii. Działania Gminy skupiać się będą na intensywnej promocji OZE wśród mieszkańców, działaniach edukacyjnych oraz pomocy przy uzyskaniu współfinansowania z zewnętrznych funduszy. Działania te w realny sposób przyczynią się do zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w sektorze prywatnym.

W chwili obecnej, przy założeniu realizacji postanowień Planu oraz uwzględniając inne dokumenty strategiczne funkcjonujące na terenie kraju i unii europejskiej, procedowane w chwili obecnej Uchwały Gminy oraz uwzględniając aktywność sektora prywatnego wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych szacowany jest w wysokości 10,1% w stosunku do roku 2012r.

18.Sposób monitorowania i raportowania efektów

a) Monitoring i wskaźniki monitoringu

Monitorowanie następstw procesu wdrażania PGN jest działaniem niezbędnym. Wskazane jest przygotowywanie raportów dotyczących realizacji procesu z uwzględnieniem zmian i uaktualnień inwentaryzacji emisji. Sprawozdanie zawierające aktualizację inwentaryzacji emisji należy wykonywać raz do roku z uwagi na długotrwałość przygotowywania sprawozdania. Zaleca się również rokroczne wykonanie raportu z działań. Raport powinien zawierać informacje obejmujące wdrażanie procesu, analizę sytuacji oraz wyniki inwentaryzacji kontrolnej.

Wykonanie raportu dotyczącego wdrożenia procesu wymaga zebrania danych wejściowych, które są niezbędne do wykonania aktualizacji inwentaryzacji emisji. Zebranie danych wejściowych pociąga za sobą konieczność zaangażowania oraz wspólnego udziału poszczególnych jednostek na terenie Gminy Krzanowice:

- władze Gminy,
- zarządcy nieruchomości,
- firmy i instytucje,
- przedsiębiorstwa produkcyjne,
- mieszkańcy Gminy.

W celu uzyskiwania dokładnych danych potrzebnych do sporządzania aktualizacji inwentaryzacji emisji w zakresie sektora użyteczności publicznej należy wprowadzić system monitoringu wykorzystywania energii i paliw w obiektach, które podlegają Gminie. Przykładowymi narzędziami stanowiącymi system monitoringu mogą być:

- monitoring on-line,
- roczne raporty,
- wskaźnikowe porównywanie obiektów miejskich.

Wybór narzędzi będących częścią monitoringu oraz wskaźników monitoringu wyników poszczególnych działań ma znaczący wpływ na tworzenie wiarygodnego opisu zmian zachodzących na terenie Gminy, w sferze emisji do atmosfery.

Ponadto zostaną zebrane dane, które będą wykorzystane podczas przygotowywania raportów.

Poniższa tabela zawiera propozycję wskaźników do monitoringu dla poszczególnych sektorów użytkowania energii.

WSKAŹNIKI MONITORINGU PROPONOWANE DLA GRUPY UŻYTECZNOŚĆ PUBLICZNA		
Źródło danych	Wskaźnik	Jednostka
Gmina	Liczba budynków pod zarządem Gminy poddana termomodernizacji	Szt.
Gmina	Liczba obiektów objętych systemem monitoringu zużycia nośników energii	Szt.
Gmina	Ilość wymienionych źródeł światła na bardziej energooszczędne	Szt.
Gmina	Moc jednostkowych punktów świetlnych	W
Gmina	Zużycie energii przez system oświetlenia ulicznego	MWh/rok
Administratorzy obiektów	Całkowite sumaryczne zużycie energii końcowej w budynkach pod zarządem Gminy	MWh/rok
Administratorzy obiektów	Jednostkowe zużycie energii w poszczególnych budynkach pod zarządem Gminy.	MWh/rok
Administratorzy obiektów	Ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w budynkach pod zarządem Gminy	MWh/rok
Administratorzy obiektów	Udział wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitej energii zużywanej w budynkach pod zarządem Gminy	%
Administratorzy obiektów	Powierzchnia ogniw fotowoltaicznych i kolektorów	M ²

WSKAŹNIKI MONITORINGU PROPONOWANE DLA SEKTORA MIESZKALNICTWO		
Źródło danych	Wskaźnik	Jednostka
Gmina	Roczna liczba dofinansowań przez Gminę wymian źródeł ciepła w podziale na typy zainstalowanych źródeł	Szt.
Gmina	Liczba budynków mieszkalnych poddanych termomodernizacji	Szt.

Gmina	Liczba budynków mieszkalnych nie będących pod zarządem Gminy	Szt.
Gmina	Liczba budynków mieszkalnych będących pod zarządem Gminy	Szt.
Gmina	Liczba akcji promujących	Szt.
Gmina	Liczba osób objętych akcjami społecznymi	osoby
Gmina	Powierzchnia ogniw fotowoltaicznych i kolektorów	M ²
Główny Urząd Statystyczny	Długość sieci ciepłowniczej	Km
Główny Urząd Statystyczny	Długość sieci gazowniczej	Km
Główny Urząd Statystyczny	Długość sieci elektroenergetycznej	Km
Główny Urząd Statystyczny	Roczne zużycie energii elektrycznej i/lub gazu ziemnego w gospodarstwach domowych.	MWh, m ²

WSKAŹNIKI MONITORINGU PROPONOWANE DLA SEKTORA TRANSPORTOWEGO

Źródło danych	Wskaźnik	Jednostka
Gmina	Ilość pojazdów w taborze publicznym	Szt.
Gmina	Liczba osób objętych akcjami społecznymi związanymi z efektywnym i ekologicznym transportem	Osoby
Gmina	Łączna długość ścieżek/dróg rowerowych na terenie Gminy	Km
Gmina	Ilość zużytego paliwa w taborze publicznym	Kg

WSKAŹNIKI MONITORINGU PROPONOWANE DLA SEKTORÓW HANDEL, USŁUGI, PRZEDSIĘBIORSTWA

Źródło danych	Wskaźnik	Jednostka
Urząd Marszałkowski	Liczba przedsiębiorstw, które uzyskały dofinansowanie w ramach RPO na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE	Szt.
Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego WFOŚiGW	Liczba budynków energooszczędnych lub pasywnych oddawanych do użytku	Szt.
	Liczba przedsiębiorstw, które uzyskały	Szt.

Przedsiębiorstwa energetyczne	dofinansowanie w ramach funkcjonowania WFOŚiGW	
	na działania związane z ograniczaniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE	
	Roczne zużycie energii elektrycznej, gazu i ciepła w sektorze, handlu, usług i przedsiębiorstw	m3/rok, MWh/rok

Powyższe tabele zawierają jedynie propozycje wskaźników, które mogą posłużyć do monitoringu działań. Nie stanowią wytycznych, sugerują jedną z możliwych koncepcji. Ilość oraz rodzaj wskaźników mogą się różnić dla poszczególnych jednostek.

18.1.1. Raportowanie

Niezbędnymi elementami raportowania, powstałego w oparciu o przeprowadzony monitoring są :

- monitoring poniesionych kosztów, osiągnięte rezultaty (efekty redukcji emisji i zużycia energii), opis działań Komitetu Projektowego, wykaz napotkanych problemów w realizacji zadań i zastosowane środki zaradcze, ocenę stopienia realizacji celu,
- monitoring wskaźników,
- kontrolną inwentaryzację emisji- aktualizację bazy danych emisji CO₂.
- monitoring: realizacji zadań oraz zgodności z harmonogramem,
- informację dotyczące ewentualnych koniecznych działań korygujących i zapobiegawczych

Kontrola inwentaryzacji jak i raportowanie należy przeprowadzać rokrocznie. Pierwszy raport powinien być zrobiony na rok od dnia przyjęcia Planu Uchwałą Rady Gminy.

19. Załączniki

Załącznik nr 1- bazowa inwentaryzacja emisji CO₂ wraz z wynikami ankietyzacji

Literatura:

1. „Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020” dokument przyjęty przez Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju w dniu 8 stycznia 2014r.
2. „Drugi Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2011”, dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 sierpnia 2011r.
3. Polityka energetyczna Polski do 2030r., załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów Z dnia 10 listopada 2009r.
4. Polityka Klimatyczna Polski Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020, Dokument przyjęty przez Radę Ministrów dnia 04.11.2003 roku
5. „How to develop a Sustainable Energy Action Plan- Guidebook”- Covenant of Mayors, rok 2010
6. Praktyczne aspekty planowania energetycznego w gminach, FEWE, rok 2009
7. Jak zarządzać energią i środowiskiem w budynkach użyteczności publicznej, FEWE, rok 2011
8. <http://www.mg.gov.pl>
9. Zaktualizowany Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 przyjęty Przez Radę Ministrów 28 maja 2013 r., zwany dalej „POLiŚ” Skrót publikacji dostępnej pod adresem: <http://sdrv.ms/16xt2ui> Piotr Ciepiera, Instytut Ekonomii Środowiska.
10. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 r.)
11. „Strategia Rozwoju Kraju 2020”, dokument przyjęty przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego w listopadzie 2011 r.
12. Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014- 2020