

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

dla Gminy Jastrzębia na lata
2015 – 2020

*Dokument Strategiczny Opracowany przez firmę
ANLUK Łukasz Kozikowski
Przy współpracy z Urzędem Gminy Jastrzębia*



Wojewódzki Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
w Warszawie

Jastrzębia
Grudzień 2015



ANLUK
CONSULTING



Spis treści

1. Streszczenie	3
2. Wykaz pojęć	4
3. Wykaz skrótów	7
CZĘŚĆ PIERWSZA INFORMACJE OGÓLNE	10
1. Podstawa Prawna	10
2. Metodyka wykonania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	12
3. Cele	13
a. Cele strategiczne	13
b. Cele szczegółowe	14
CZĘŚĆ DRUGA ANALIZA STANU OBECNEGO	15
1. Stan obecny Gminy Jastrzębia	16
a. Położenie Gminy i jej środowisko naturalne	16
b. Gospodarka Gminy	20
c. Zaopatrzenie w media na terenie Gminy	22
d. Transport i infrastruktura dróg na terenie Gminy	27
e. Oświetlenie publiczne w Gminie	30
f. Infrastruktura budowlana w Gminie	31
g. Ludność Gminy	33
2. Zgodność zapisów PGN z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi ..	35
a. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla globalnego	35
b. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla unijnego	39
c. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla krajowego	42
d. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla wojewódzkiego	46
e. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla lokalnego	49
3. Aspekty organizacyjne i finansowe Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020	53
a. Analiza SWOT	53
b. Zasoby ludzkie	55
c. Budżet	57
4. Analiza możliwości rozwoju technologii z udziałem odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Jastrzębia	58
a. Biomasa	58
b. Energia słoneczna	60
c. Energia wiatru	62



d. Energia spadku wody	64
e. Energia geotermalna	66
CZĘŚĆ TRZECIA INWENTARYZACJA DWUTLENKU WĘGLA NA TERENIE GMINY JASTRZĘBIA ..	69
1. Metoda inwentaryzacji.....	69
a. Metody inwentaryzacji dwutlenku węgla	69
b. Metoda inwentaryzacji przeprowadzona w Gminie Jastrzębia	73
2. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jastrzębia	77
a. Wyniki inwentaryzacji na terenie Gminy Jastrzębia	77
b. Transport	80
c. Mieszkańcy, przedsiębiorcy i inne podmioty działające na terenie gminy.....	82
d. Więksi przedsiębiorcy	85
e. Sfera użyteczności publicznej	86
3. Identyfikacja obszarów problemowych.....	88
CZĘŚĆ CZWARTA DZIAŁANIA Z ZAKRESU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ NA TERENIE GMINY JASTRZĘBIA.....	89
1. Plan działań na rzecz niskiej emisji Gminy Jastrzębia do 2020 roku.....	90
2. Źródła finansowania zadań z Planu działań.....	103
3. Monitoring Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia	114
4. Efekt realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia	120
5. Zarządzanie Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia	122
Bibliografia	124
Spis tabel	126
Spis rysunków	127



1. Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020 jest dokumentem strategicznym na szczeblu lokalnym. Celami strategicznymi niniejszego Planu jest wyznaczenie kierunków rozwoju gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Jastrzębia, ograniczenie emisji CO₂ do atmosfery oraz zwiększenie udziału energii OZE na obszarze omawianego samorządu.

Przedmiotowy Plan składa się z czterech części podzielonych na rozdziały i podrozdziały. W pierwszej Części – Informacje ogólne omówiono podstawę prawną, metodykę wraz z celami strategicznymi i szczegółowymi Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020.

W kolejnej części drugiej – Analiza stanu obecnego przeprowadzono ocenę stanu obecnego Gminy Jastrzębia wraz z analizą zgodności niniejszego dokumentu z zapisami obowiązujących aktów prawnych, w podziale na globalne, unijne, krajowe i lokalnego. Ponadto, opisano aspekty organizacyjne i finansowe. Na końcu przedmiotowej części przeanalizowano możliwości rozwoju technologii opartych na OZE na terenie gminy Jastrzębia.

Trzecia część – Inwentaryzacja dwutlenku węgla na terenie Gminy Jastrzębia została poświęcona metodyce wykonania inwentaryzacji CO₂, przedstawieniu wyników z przedmiotowej inwentaryzacji oraz identyfikacja obszarów problemowych na terenie omawianego samorządu.

Ostatnia część czwarta – Działania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Jastrzębia zawiera pięć rozdziałów. Na podstawie inwentaryzacji, omówionej w rozdziale trzecim, wyznaczono Plan działań na rzecz niskiej emisji do 2020 roku wraz z jego monitoringiem i możliwościami finansowania zewnętrznego.

Na zakończenie przedstawiono planowany efekt realizacji niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020 oraz możliwości i sposoby zarządzania nim, aby wyżej wspomniany efekt uzyskać.



2. Wykaz pojęć

POJĘCIE	WYJAŚNIENIE
ANALIZA SWOT	jest to narzędzie, które odzwierciedla czynniki wpływające na realizację planów podmiotu gospodarczego, instytucji, bądź też jednostki administracyjnej. Służy ona do określenia, jakie są silne (strengths) i słabe (weaknesses) strony danego podmiotu, a także szanse (opportunities) i zagrożenia (threats) związane z przedsięwzięciem
AUDYT ENERGETYCZNY	ekspertyza dotycząca podejmowania i realizacji przedsięwzięć zmniejszających ilość zużywanej energii
BENEFICJENT	podmiot czerpiący zyski, profity z czegoś, głównie finansowe w formie dotacji, pożyczki; przykłady beneficjentów: osoba fizyczna, prawna, przedsiębiorca, jednostka samorządu terytorialnego, państwowa jednostka budżetowa, jednostka naukowa
DOMY ZEROENERGETYCZNE	budynek o zerowym zużyciu energii netto i zerowej emisji dwutlenku węgla rocznie
GOSPODARKA NISKOEMISYJNA	to ważny element polityki rozwoju regionalnego, wpływający na jego



GOSPODAROWANIE ODPADAMI

wzrost gospodarczy, poprawę warunków życia jego mieszkańców, a przede wszystkim ograniczenia redukcji emisji CO₂

działania polegające na zbieraniu, transporcie, odzysku i unieszkodliwianiu odpadów, jak również nadzorce nad miejscami unieszkodliwiania odpadów

GOSPODARKA ZRÓWNOWAŻONA

traktowanie zasobów środowiska jak ograniczonych zasobów gospodarczych oraz wykorzystywania kapitału przyrodniczego w sposób pozwalający na zachowanie funkcji ekosystemów w perspektywie długookresowej

IPCC

wskaźniki standardowe wykorzystywane są przy wyliczaniu finalnej emisji dwutlenku węgla, czyli w momencie zużycia surowca energetycznego

LCA

technika wykorzystywana wówczas, gdy oszacowuje się emisję gazów cieplarnianych podczas całego „cyklu życia” paliw, czyli od momentu pozyskiwania przez rafinację, transport i spalanie. Stosując tą metodę oszacowuje się nie tylko emisję dwutlenku węgla, ale też innych gazów cieplarnianych

NISKA EMISJA

jest to emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców



ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób

źródła energii, których wykorzystanie nie wiąże się z długotrwałym ich deficytem, ponieważ zasoby odnawiają się w krótkim czasie

TERMOMODERNIZACJA

działania mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym; zakres termomodernizacji może obejmować zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i w strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepło



3. Wykaz skrótów

SKRÓT	OZNACZENIE SKRÓTU
GDDKIA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
IPCC	The Intergovernmental Panel on Climate Change
WFOŚIGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
LCA	Life Cycle Assessment – ocena cyklu życia
KOBIZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
PGN	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
UE	Unia Europejska
POIIŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
NPRGN	Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
GUS	Główny Urząd Statystyczny
NFOŚIGW	

**KE**Narodowy Fundusz Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej**BEI**

Komisja Europejska

OZEBazowa Inwentaryzacja
Emisji

odnawialne źródła energii

E_{co2}

emisja dwutlenku węgla (w tonach)

Emstandardowy wskaźnik emisji dwutlenku
węgla (w tonach/MWh)***P***

zużycie danego paliwa (w MWh)

EFElokalny wskaźnik emisji dla energii
elektrycznej (t/MWh_e)***TCE***całkowite zużycie energii elektrycznej
na terenie miasta/gminy (MWh_e)***LPE***lokalna produkcja energii elektrycznej
(MWh_e)***GEP***ilość zielonej energii elektrycznej
zakupionej przez miasto/gminę (MWh_e)**MEW**

Mała Elektrownia Wodna

NEEFEkrajowy lub europejski wskaźnik emisji
dla energii elektrycznej (t/MWh_e)



<i>CO₂LPE</i>	emisja CO ₂ towarzysząca lokalnej produkcji energii elektrycznej (t)
<i>CO₂GEP</i>	emisja CO ₂ towarzysząca produkcji certyfikowanej zielonej energii elektrycznej kupowanej przez miasto/gminę (t)
<i>EFH</i>	wskaźnik emisji dla energii cieplnej (t/MWh _{Heat})
CO₂LPH	emisja CO ₂ towarzysząca lokalnej produkcji ciepła (t)
CO₂IH	emisja CO ₂ związana z ciepłem importowanym spoza terenu miasta/gminy (t)
CO₂EH	emisja CO ₂ związana z ciepłem eksportowanym poza teren miasta/gminy (t)
LHC	lokalne zużycie ciepła



CZĘŚĆ PIERWSZA INFORMACJE OGÓLNE



1. Podstawa Prawna

Poniższa tabela przedstawia podstawę prawną, czyli dokumenty na podstawie, których Gmina Jastrzębia przystąpiła do opracowania niniejszego Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020.



Tabela 1 Podstawa prawna Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia

Protokół z Kioto
Pakiet klimatyczno-energetyczny Unii Europejskiej
Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
Prawo energetyczne
Ustawa o efektywności energetycznej
Prawo Ochrony Środowiska
Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego

Źródło: Opracowanie własne

Ponadto, Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020 opracowano na podstawie umowy z dnia 29 października 2015 roku zawartej pomiędzy Gminą Jastrzębia a firmą ANLUK Łukasz Kozikowski.



2. Metodyka wykonania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Poniższy schemat przedstawia wykonanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020.

Rysunek 1 Metodyka wykonania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Jastrzębia



Źródło: Opracowanie własne

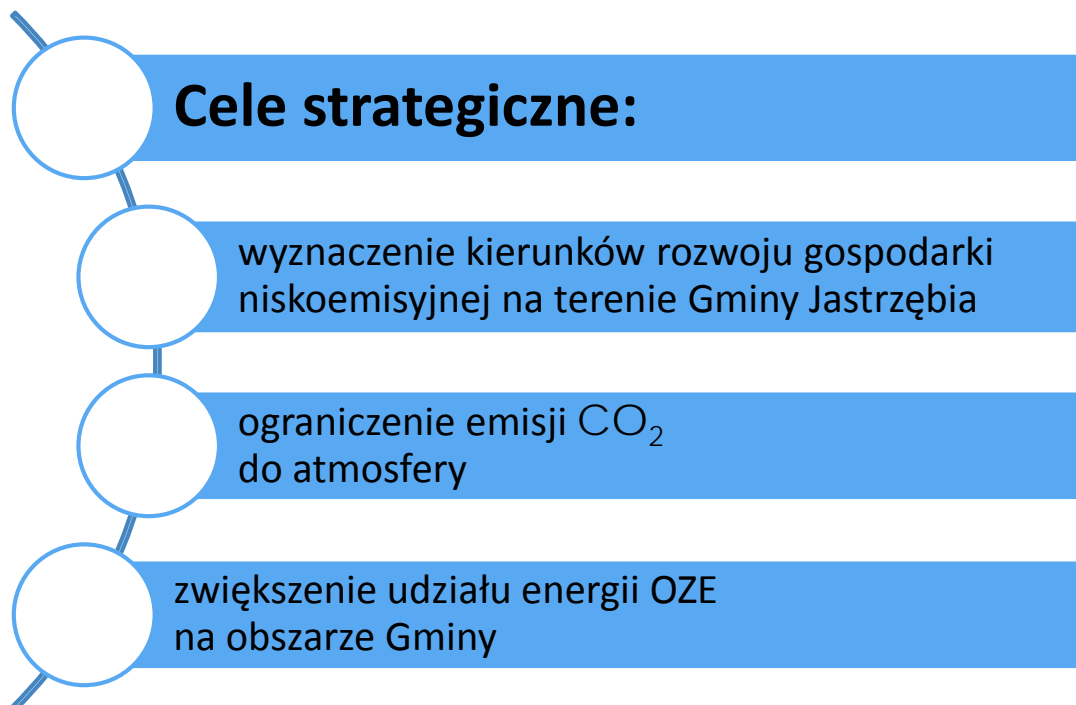


3. Cele

a. Cele strategiczne

Cele strategiczne w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020 zostały określone zgodnie z zasadą 5 x E, tj. uwzględniono zrównoważony rozwój jednostki samorządu terytorialnego w aspekcie ekologii, energii, edukacji, ekonomii i efektywności. Poniższy rysunek przedstawia cele strategiczne.

Rysunek 2 Cele strategiczne



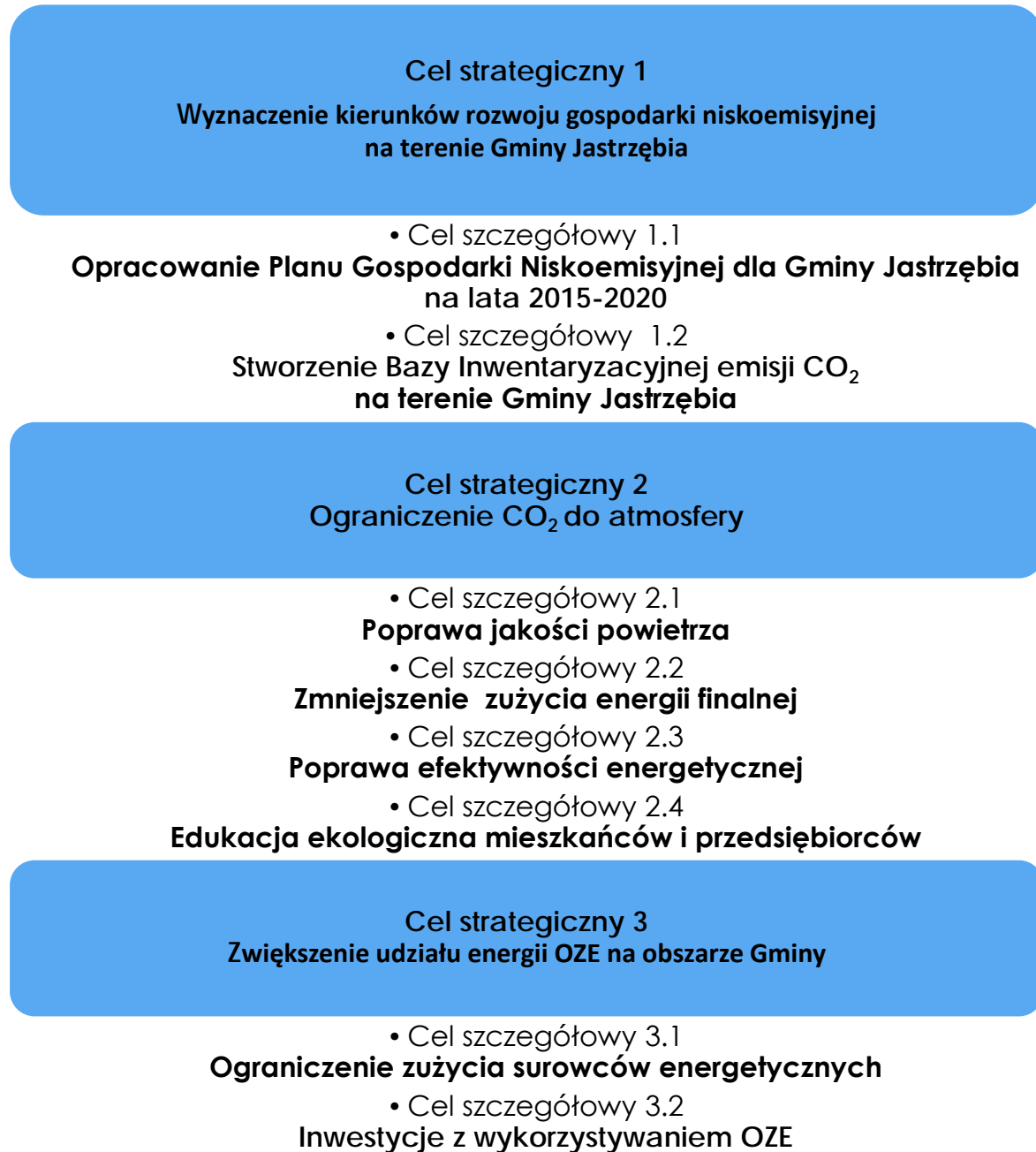
Źródło: Opracowanie własne



b. Cele szczegółowe

Na podstawie wyżej określonych celów strategicznych opracowano cele szczegółowe, które przedstawia poniższy rysunek.

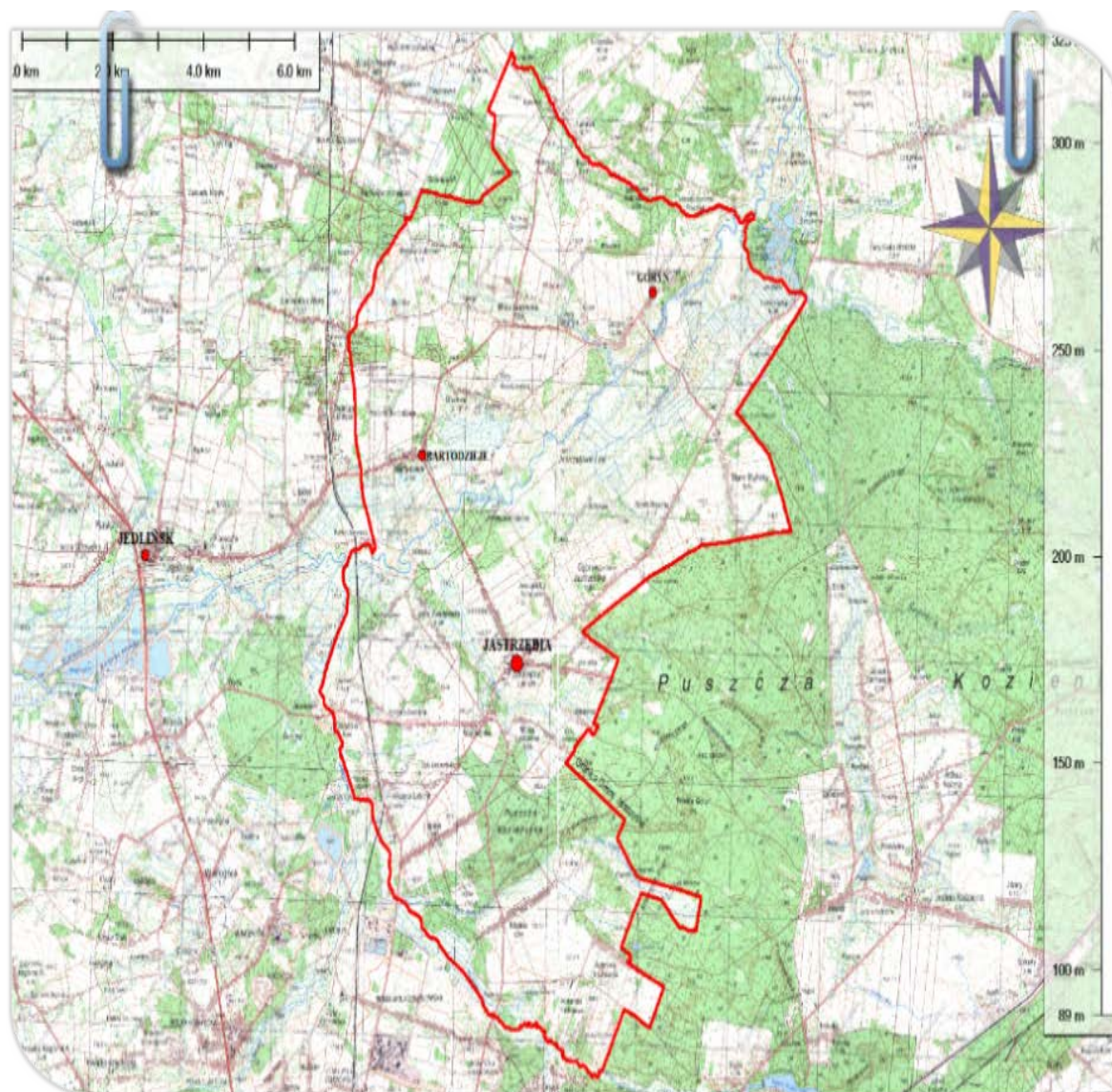
Rysunek 3 Cele szczegółowe



Źródło: Opracowanie własne



CZĘŚĆ DRUGA ANALIZA STANU OBECNEGO





1. Stan obecny Gminy Jastrzębia

a. Położenie Gminy i jej środowisko naturalne

Gmina Jastrzębia położona jest w województwie mazowieckim w powiecie radomskim. Gmina Jastrzębia zajmuje powierzchnię 89,51 km².

W skład gminy wchodzi 19 sołectw, tj.: Bartodzieje, Brody, Dąbrowa Jastrzębska, Dąbrowa Kozłowska, Goryń, Jastrzębia, Kolonia Lesiów, Kozłów, Lesiów, Lewaszówka, Mąkosy Nowe, Mąkosy Stare, Olszowa, Owadów, Wojciechów, Wola Goryńska, Wola Owadowska, Wolska Dąbrowa i Wólka Lesiowska.

Rysunek 4 Mapa Gminy Jastrzębia



Źródło: <https://pl.wikipedia.org/wiki/Jastrzębia>



Rysunek 5 Gmina Jastrzębia na tle powiatu radomskiego



Źródło: <https://www.osp.org.pl/hosting/katalog.php>

Gmina Jastrzębia jest położona w odległości od miasta powiatowego Radomia o 16 km, zaś od Warszawy 101 km.

Gmina graniczy z:

- Miastem Radomiem,
- Gminą Jedlińsk,
- Gminą Głowaczów,
- Gminą Pionki,
- Gminą Jedlnia Letnisko.



Omawiana Gmina położona jest w obrębie mezoregionu fizyczno-geograficznego Równiny Radomskiej, która jest częścią makroregionu Wzniesień Południowo-mazowieckich. Równina ta ma charakter denudacyjny. Jednocześnie na części gminy Jastrzębia są liczne wydmy w większości zalesione.

Część obszaru Gminy, tj. 30%, położona jest w sferze chronionej Kozienskiego Parku Krajobrazowego. Dodatkowo w miejscowościach Wola Owadowska i Goryń znajduje się udokumentowane i nie eksploatowane złożo węgla brunatnego.

Na terenie Gminy Jastrzębia znajdują się obszary podlegające ochronie, należą do nich : 7 pomników przyrody: 6 dębów bezszypółkowych i 1 modrzew polski oraz Zabytkowy Park w Bartodziejach – park dworski.

W Bartodziejach znajduje się wyżej wspomniany park dworski z przełomu XVIII i XIX wieku o powierzchni 3,11 ha. Założony on został na stoku skarpy doliny Radomki. W skład drzewostanu wchodziły następujące gatunki: dąb bezszypółkowy, brzoza brodawkowata, klon pospolity, jawor, klon jesionolistny, wiąz górski, olsza czarna, modrzew europejski i polski, grab pospolity, tulipanowiec amerykański, iglicznia trójcierniowa, lipa szerokolistna, choina kanadyjska, jesion wzniosły.

Dodatkowo, Gmina posiada jeszcze inne cenne przyrodnicze obiekty, które przewiduje objąć ochroną prawną, należą do nich:

- Kozienski Park Krajobrazowy,
- Dolina rzeki Radomki,
- Zespół przyrodniczo – krajobrazowy – Dolina Pacynki,
- pomniki przyrody,
- grupa 3 dębów we wsi Kozłów przy gospodarstwie,
- sosna w Goryniu przy gospodarstwie,
- dąb w parku w Bartodziejach,
- wiąz w Kozłowie,
- lipa w Kolonii Lesiów przy drodze,
- jesion w Kozłowie,
- grusza w Jastrzębi,
- lipa w Jastrzębi,
- dąb w Jastrzębi,
- grusza w Dąbrowej,



- 2 grusze w Mąkosach Starych,
- głąz narzutowy w Mąkosach Starych,
- głąz narzutowy w Kozłowskich Komornikach.

Ponadto, Gmina Jastrzębia ma także na swoim terenie zwierzęta chronione do których należą: jelen, dzik, sarna, lis, łasica. Jednocześnie występują tu ptaki chronione takie jak: perkoz dwuczuby, perkoz zausznik, czapla siwa, tracz, nurogęś, bażant, sieweczka rzeczna, brodziec krwawodzioby, samotnik, rybitwa czarna, świergotek łąkowy, puszczyk, orzechówka, kruk, czajka, i bocian.



b. Gospodarka Gminy

W Centralnej Ewidencji i Informacji o działalności gospodarczej jest zarejestrowanych 271 firm, stan na 30.11.2015 r. Przedsiębiorcy to głównie osoby fizyczne prowadzące jednoosobową działalność gospodarczą. Najwięcej firm funkcjonuje, według sekcji PKD, w sekcji G, a najmniej – w sekcji C oraz E.

Tabela 2 Oznaczenia PKD

A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo
B	Górnictwo i wydobywanie
C	Przetwórstwo przemysłowe
D	Wytwarzanie i zaopatrzenie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych
E	Dostawa Wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją
F	Budownictwo
G	Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle
H	Transport i gospodarka magazynowa
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi
J	Informacja i komunikacja
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalności wspierająca
O	Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe ubezpieczenia społeczne
P	Edukacja
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją
S	Pozostała działalność usługowa
T	Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby
U	Organizacje i zespoły eksterytorialne

▪ Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z CEIDG



Najwięksi przedsiębiorcy na terenie Gminy Jastrzębia to:

- Piekarnia w Lesiowie,
- Masarnia w Dąbrowie Jastrzębskiej,
- Zakład stolarski w Dąbrowie Kozłowskiej,
- Zakład Mechaniczno-Odlewniczy w Owadowie.

Gmina Jastrzębia jest gminą wiejską w której użytków rolnych jest 79%, jednakże produkcja rolna realizowana jest jedynie w gospodarstwach indywidualnych o małej powierzchni.

Przedsiębiorcy, władze samorządowe i mieszkańcy Gminy Jastrzębia chcą, aby na ich terenie rozwinęła się turystyka. Szczególnie planują rozwój agroturystyki. Przemawiają za tym bardzo dobre warunki naturalne, tj. część samorządu



położona jest w otulinie Puszczy Kozienickiej, przez jej teren przepływa czysta i zarybiona rzeka Radomka. Dodatkowo, do Gminy jest dogodny dojazd z Radomia i z Warszawy, gdzie już w chwili obecnej mieszkańcy większych miast kupują działki rekreacyjne.



c. Zaopatrzenie w media na terenie Gminy

Zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie, oczyszczanie ścieków



Gmina Jastrzębia jest w całości zwodociągowana. Długość sieci wodociągowej to 78,8 km. Na terenie samorządu jest 7 studni głębinowych i 2 stacje uzdatniania, z których mieszkańcy omawianej gminy są zaopatrzeni w wodę. Liczba przyłączy do sieci wodociągowej to 1.293 sztuk.

Omawiana Gmina posiada ujęcia wodociągowe w następujących miejscowościach:

- Jastrzębia o wydajności 1156 m³/d,
- Wola Goryńska o wydajności 1260 m³/d,
- Mąkosy Stare o wydajności 1680 m³/d.

Dodatkowo, na terenie gminy jest jeszcze jedno ujęcie wodociągowe w miejscowości Lesiów o wydajności 867 m³/d, jednakże korzysta z niego gmina Radom.

Ścieki z terenu Gminy Jastrzębia odprowadzane są do miejskiej oczyszczalni w Radomiu. Ponadto, według danych z GUS-u 890 osób korzystała z oczyszczalni ścieków w 2013 roku. Na terenie Gminy Jastrzębia zbiorników bezodpływowych jest 162, zaś oczyszczalni przydomowych 115 (dane GUS z 2013 roku).

Sieć kanalizacyjna jest w trakcie rozbudowy. Istniejąca sieć ma długość 10,5 km. Sołectwa Jastrzębia i Lesiów są całe skanalizowane, zaś sołectwa Wojciechów i Kolonia Lesiów mają kilka podłączeń do omawianej sieci. Dodatkowo, w listopadzie 2015 roku, rozpoczął się projekt: I etap budowy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Kolonia Lesiów.

Ponadto, na terenie Gminy jest selektywne zbieranie odpadów. Odpady zbierane są na poszczególnych sołectwach przez specjalistyczne firmy i wywożone poza teren Gminy.

Sieć gazowa



Na obszarze Gminy Jastrzębia w sołectwie Bartdzieje w miejscowości Zagajnik jest sieć gazowa. Dystrybucją jej zajmuje się Mazowiecka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy Radom, ul. Gazowa 11/13, 26-600 Radom.

Obecnie na terenie omawianej gminy, przeprowadzana jest ankietyzacja wśród mieszkańców dotycząca rozbudowy sieci gazowej.



Sieć ciepła



Na obszarze Gminy Jastrzębia brak jest sieci ciepłowniczej, gdyż przemawiają za tym względy techniczne i ekonomiczne. Jest to związane także z rozproszonym charakterem zabudowy.

Budynki mieszkalne jednorodzinne, budynki użyteczności publicznej, podmioty gospodarcze, zlokalizowane na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego ogrzewane są za pomocą indywidualnych kotłowni spalających głównie węgiel kamienny, ekogroszek, olej opałowy oraz trociny.



Sieć energetyczna



Dostawcą energii dla Gminy Jastrzębia jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna.

Na omawianym obszarze jest pięć Głównych punktów Zasilających należących do nich:

- Jedlińsk – o napięciu transformacji 110/15,
- Gołębiów – o napięciu transformacji 110/15,
- Linia 15 kV z GPZ Jedlińsk w kierunku Gorynia – o napięciu transformacji 15/04,
- Linia 15 kV z GPZ Gołębiów w kierunku oczyszczalni – o napięciu transformacji 15/04,
- Linia 15 kV z GPZ Gołębiów w kierunku Jedlińsk – o napięciu transformacji 15/04.

Poniższa tabela przedstawia dane z całego powiatu radomskiego dotyczące zużycia prądu w 2014 roku, tj. dane o ilości odbiorców i wolumenie pobieranej przez nich energii w jednostce MWh.



Rysunek 6 Zestawienie zużycia prądu na terenie całego powiatu radomskiego.

GRUPY TARYFOWE	ROK 2014	
	Grupa taryfowa B (odbiorcy przemysłowi zasilani z sieci SN)	Odbiorcy
Energia		183.766,835
Grupa taryfowa C+R (odbiorcy prowadzący działalność gospodarczą, zasilani z sieci nN)	Odbiorcy	4 708
	Energia	51.463,043
Grupa taryfowa G (odbiorcy typu gospodarstwa domowe, zasilani z sieci nN)	Odbiorcy	50.237
	Energia	93.478,636

Źródło: Dane z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna.

Po analizie sieci energetycznej wnioskuje się, iż obecny stan zaspakaja zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie Gminy Jastrzębia. W związku z tym na dzień sporządzania niniejszego Planu nie planuje się rozbudowy sieci. Operatorom i użytkownikom obecnie zależy na jej utrzymaniu i bieżącej modernizacji.



d. Transport i infrastruktura dróg na terenie Gminy



Na terenie gminy Jastrzębia są połączenia autobusowe prowadzone przez prywatne przedsiębiorstwa. Przez Gminę przejeżdża PKS RADOM – linia L oraz MZDIK RADOM linia miejska nr 18. Dodatkowo, Gmina Jastrzębia ma dostęp do transportu szynowego. Stacja kolejowa jest w miejscowości Lesiów.

We wrześniu 2015 roku wdrażono nowe linie autobusowe, które mają trasę Jastrzębia- Owadów –Radom.

W omawianej gminie dzieci dowożone są transportem gminnym, gdyż na podstawie ustawy o systemie oświaty z dnia 7 września 1991 roku z późn. zm. jest to zadanie własne jednostek samorządu terytorialnego.

Mieszkańcy Gminy głównie korzystają z własnych samochodów, gdyż jest to środek transportu najbardziej komfortowy z punktu widzenia indywidualnych potrzeb.

Na terenie gminy Jastrzębia występują drogi publiczne gminne. Łączna długość lokalnej sieci transportowej wynosi 61,8 km, w tym utwardzonych 51km. Dróg gminnych jest 29, które przedstawia poniższa tabela.



Tabela 3 Drogi gminne na terenie gminy Jastrzębia

Numer drogi	Lokalizacja drogi
350301W	Wola Owadowska
350302W	Wólka Lesiowska – Sokoleniec
350303W	Lewaszówka
350304W	Goryń
350305W	Goryń – Wola Goryńska
350306W	Wola Goryńska – Spezja
350307W	Olszowa – Bródek
350308W	Bartdzieje – Kolonia
350309W	Bartdzieje – Bartosy
350310W	Brody – Karolów
350311W	Jastrzębia – Jastrzębskie Poręby
350312W	Mąkosy Nowe
350313W	Dąbrowa Jastrzębska
350314W	Kolonia Lesiów
350315W	Kolonia Lesiów – Owadów
350316W	Kozłów – Dąbrowa Kozłowska
350317W	Olszowa – Wolska Dąbrowa
3434001	Jastrzębia
3434002	Goryń
3434003	Lesiów – Kolonia
3434004	Dąbrowa Kozłowska
3434005	Kozłów



3434006	Lesiów
3434007	Wólka Lesiowska
3434008	Wolska Dąbrowa – Wola Goryńska
3434009	Brody
3434010	Olszowa
3434011	Dąbrowa Jastrzębska
3434012	Owadów

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Jastrzębia



e. Oświetlenie publiczne w Gminie



Na terenie Gminy Jastrzębia jest 827 lamp ulicznych, za które jest odpowiedzialna jednostka samorządu terytorialnego. Lampy są o mocy: 70 WAT, 100 WAT oraz 150 WAT. Oświetlenie ulic działa od zmierzchu do świtu.

Oświetlenie publiczne składa się z lamp tradycyjnych, które emitują więcej dwutlenku węgla w porównaniu z lampami ledowymi. Ostatnia ich modernizacja odbyła się 1999 roku i w związku z tym Gmina planuje wymienić obecne wszystkie lampy na lampy typu LED.

Dodatkowo w tym miejscu należy podkreślić iż, już samorząd zaprojektował łącznikowe oświetlenie uliczne w systemie led w następujących obszarach: w miejscowości Owadów, między Koryniem a Wolą Koryńską, między Wojciechowem a Wólką Lesiowska. Realizacja tej inwestycji będzie w 2016 roku.



f. Infrastruktura budowlana w Gminie



Na terenie Gminy Jastrzębia występują budynki mieszkalne, usługowe, przemysłowe oraz użyteczności publicznej. Obiekty budowlane różnią się od siebie wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem oraz wynikającą z powyższych parametrów energochłonnością.

Czynniki wpływające na wielkość zużycia energii w budynku to:

- zwartość budynku (współczynnik A/V) – mniejsza energochłonność to minimalna powierzchnia ścian zewnętrznych i płaski dach,
- usytuowanie względem stron świata – pozyskiwanie energii promieniowania słonecznego – mniejsza energochłonność to elewacja południowa z przeszkleniami i roletami opuszczanymi na noc; elewacja północna z jak najmniejszą liczbą otworów w przegrodach; w tej strefie budynku można lokalizować strefy gospodarcze, a pomieszczenia pobytu dziennego od strony południowej,
- stopień osłonięcia budynku od wiatru,
- parametry izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych,
- rozwiązania wentylacji wewnątrz,
- świadome i przemyślane wykorzystanie energii promieniowania słonecznego, energii gruntu.



Do budynków gminnych, zgodnie z wykazem lokali komunalnych, należą następujące obiekty:

- budynek Publicznej Szkoły Podstawowej w Lesiowie,
- budynek Publicznej Szkoły Podstawowej w Kozłowie,
- budynek Niepublicznej Szkoły Podstawowej w Owadowie,
- budynek Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Jastrzębi,
- budynek Publicznej Szkoły Podstawowej w Mąkosach Starych,
- budynek Publicznej Szkoły Podstawowej w Woli Goryńskiej,
- budynek Publicznej Szkoły Podstawowej w Bartodziejach,
- budynek Publicznego Gimnazjum w Jastrzębi,
- budynki gospodarcze w tym garażowy na terenie Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Jastrzębi,
- budynek gospodarczy na terenie Publicznej Szkoły Podstawowej w Lesiowie,
- budynek remizy OSP Goryń,
- budynek remizy OSP w Mąkosach Starych,
- budynek mieszkalno- biurowy- Urząd Gminy Jastrzębia,
- budynek gospodarczy w Jastrzębi,
- budynek komunalny w Jastrzębi - Ośrodek Zdrowia,
- budynek świetlicy w Woli Owadowskiej,
- budynek komunalny OSP Jastrzębia,
- budynek gospodarczy przy publicznej szkole podstawowej w Kozłowie,
- pomieszczenia garażowe w Jastrzębi,
- budynek remizy o OSP w Bartodziejach.

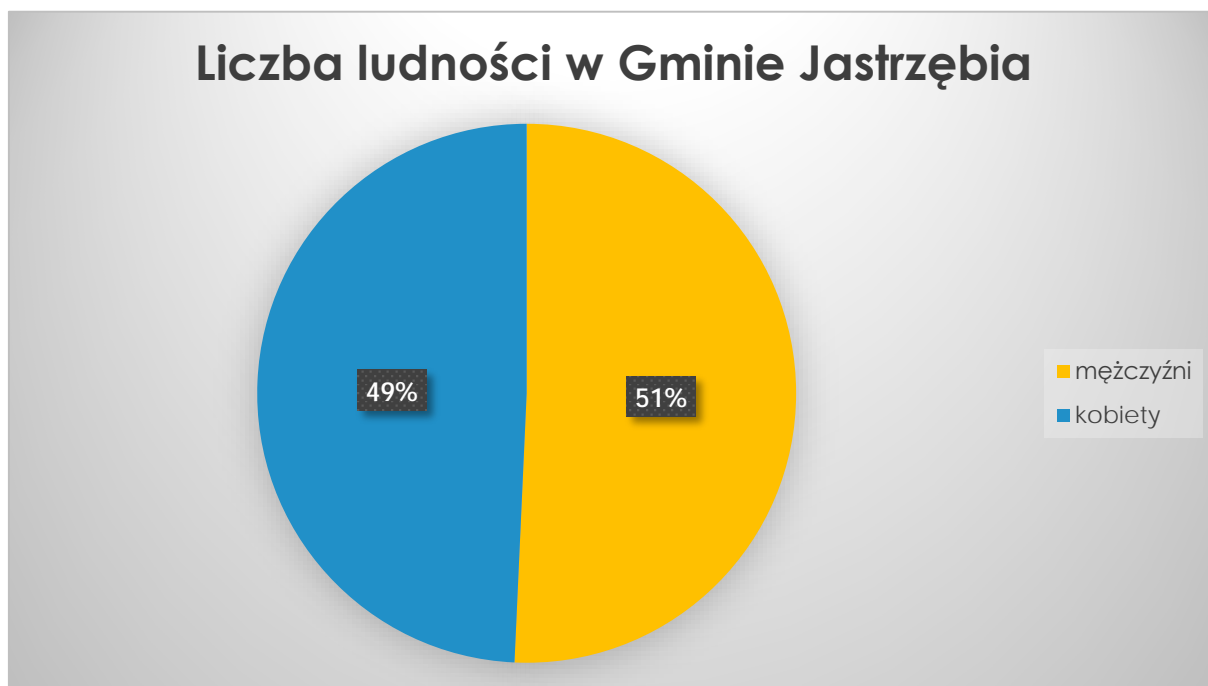
Położenie Gminy Jastrzębia jest atrakcyjne, gdyż jest to gmina podmiejska. W związku z powyższym ma ona dogodne połączenie komunikacyjne z miastem powiatowym Radomiem, co wpływa na przyrost liczby mieszkańców Gmina Jastrzębia. Dzięki temu samorząd powinien w swoich planach rozwojowych uwzględnić zwiększenie terenów pod budownictwo mieszkaniowe, co w konsekwencji doprowadzi do rozwoju usług.



g. Ludność Gminy

Na terenie Gminy Jastrzębia jest 6.930 osób zamieszkałych, w tym 3.515 mężczyzn i 3.415 kobiet na dzień 05.11.2015 rok. Poniższy wykres przedstawia stosunek płci na terenie omawianego samorządu.

Rysunek 7 Liczba ludności w Gminie Jastrzębia



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Jastrzębia

Podział ludności ze względu na wiek przedstawia się następująco:

- w wieku do 18 lat – 1.619 osób,
- w wieku od 19 do 60 – 4.357 osób,
- powyżej 60 roku życia – 954 osób.

Poniższy wykres przedstawia mieszkańców gminy Jastrzębia w podziale na wiek. Mieszkańców w wieku do 18 lat jest 1.619, w wieku pomiędzy 19 a 60 rokiem życia jest 4.357, zaś osób powyżej 60 roku życia jest 954.



Rysunek 8 Liczba mieszkańców Gminy Jastrzębia w podziale na wiek



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Gminy Jastrzębia



2. Zgodność zapisów PGN z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi



a. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla globalnego

Na szczeblu globalnym podjęto szereg inicjatyw zmierzających do realizacji idei ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Obecnie większość państw na świecie w swoich systemach prawnych posiada regulacje dotyczące gospodarki niskoemisyjnej, na podstawie konwencji, porozumień i innych dokumentów międzynarodowych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020 jest spójny z dokumentami szczebla globalnego wymienionymi na poniższym Rysunku nr. 9.



Rysunek 9 Dokumenty szczebla globalnego



- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu
- Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu
- Konwencja o różnorodności biologicznej
- Europejska Konwencja Krajobrazowa

Źródło: Opracowanie własne

Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC, została ratyfikowana przez 192 państwa. Dzięki temu stała się ona podstawą działań nad ustabilizowaniem stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze na takim poziomie, który zapobiegnie niebezpiecznym antropogenicznym oddziaływaniom na system klimatyczny. Omawiany akt prawny podkreśla, iż zadania związane ze stężeniami gazów cieplarnianych są niezbędne jednakże, nie mogą zagrażać produkcji żywności i zrównoważonemu rozwojowi.



Jednocześnie, uznano, że to kraje wysoko rozwinięte są odpowiedzialne za wzrost emisji i powinny one wesprzeć kraje słabiej rozwinięte w redukcji emisji gazów cieplarnianych¹.

Kolejnym dokumentem na szczeblu globalnym jest Protokół z Kioto². Nakładał on obowiązek ograniczenia ogólnej emisji o 5,2% w okresie od 2008 do 2012 roku. Każde państwo miało osobne wymagania. Ponadto, nałożono obowiązki związane z wdrażaniem odpowiednich polityk do sektora energetycznego w postaci promocji i wdrażania technologii opartych na odnawialnych źródłach energii, poprawą efektywności energetycznej, wprowadzaniem rozwiązań ekonomicznych ułatwiających redukcję emisji, np. ulgi podatkowe, czy też wdrażaniem reform sprzyjających redukcji emisji. Przedmiotowy Protokół budził wiele kontrowersji i wszedł on w życie dopiero po sześciu latach od chwili uchwalenia. Niektóre państwa nie



przestrzegają jego zapisów m.in. z powodu braku sankcji finansowych.³

Konwencja o różnorodności biologicznej to umowa międzynarodowa jest z 05 czerwca 1992 roku podpisana na Szczycie Ziemi w Rio de Janeiro. Określa

¹ Ramową Konwencję Klimatyczną UNFCCC, 1992

² Protokół z Kioto, 1997

³ Józwiak, M. (2005). "Międzynarodowe regulacje prawne w zakresie ochrony powietrza"



zasady ochrony, pomnażania oraz korzystania z zasobów różnorodności biologicznej. Z zastrzeżeniem, iż w przypadku realizowania zobowiązań stanowiłoby poważną szkodę lub zagrożenie dla różnorodności biologicznej, postanowienia Konwencji nie mają wpływu na prawa i zobowiązania stron niniejszego dokumentu, wynikające z jakiegokolwiek innego międzynarodowego porozumienia⁴.

Listę dokumentów na szczeblu globalnym zamyka Europejska Konwencja Krajobrazowa. Jest to umowa międzynarodowa, która została przyjęta w ramach Rady Europy 20 października 2000 roku we Florencji. Polska ratyfikowała przedmiotowy dokument w 2004 roku. Głównym celem Konwencji jest promowanie działań na rzecz krajobrazu, jego ochrona, zarządzanie i planowanie oraz organizowanie europejskiej współpracy w następujących zakresach:

- prawnego uznania krajobrazów jako istotnego komponentu otoczenia ludzi, jako wyrażania dzielonej przez nie różnorodności kulturowej i przyrodniczej oraz postawy ich tożsamości,
- ustanowienia i wdrożenia polityki w zakresie krajobrazu ukierunkowanej na ochronę, gospodarkę i planowanie krajobrazu (...),
- ustanowienia procedur udziału ogółu społeczeństwa, organów lokalnych i regionalnych oraz innych stron zainteresowanych zdefiniowaniem i wdrożeniem polityki w zakresie krajobrazu (...),
- zintegrowania krajobrazu z własną polityką w zakresie planowania regionalnego i urbanistycznego i własną polityką kulturalną, środowiskową, rolną, społeczną i gospodarczą, jak również z wszelką inną polityką, która bezpośrednio lub pośrednio oddziałuje na krajobraz⁵.

⁴ (Konwencja o różnorodności biologicznej, 1992)

⁵ (Europejska Konwencja Krajobrazowa, 2000)



b. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla unijnego

Unia Europejska już od wielu lat podejmuje inicjatywy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, w związku tym uchwaliła szereg dokumentów w niniejszym zakresie.

Rysunek 10 Dokumenty szczebla unijnego



- Strategia zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej
- Europa 2020 Strategia narzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r.
- Program Ochrony Klimatu

Źródło: Opracowanie własne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020 jest spójny z dokumentami szczebla unijnego wymienionymi na Rysunku nr. 10.

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej wskazuje priorytetowy cel UE w aspekcie emisji CO₂, którym jest stworzenie konkurencyjnej gospodarki unijnej z uwzględnieniem ochrony środowiska i zachowania spójności społecznej.

Omawiana Strategia została podzielona na trzy części. Pierwsza z nich to zestaw cross-cutting propozycji i rekomendacji prowadzących do poprawy skuteczności polityki i osiągnięcia zrównoważonego rozwoju. Oznacza to zapewnienie, że różne polityki sektorowe będą wzmacniać się nawzajem, a nie rozchodzić w różnych kierunkach. Druga część to opracowanie celów i konkretnych



instrumentów na poziomie UE służących do rozwiązania problemów które stanowią największe wyzwanie dla zrównoważonego rozwoju w Europie. Ostatnia - trzecia część to dalsza implementacja strategii i oceny postępów⁶.

Europa 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, którą zobligowano państwa członkowskie do realizacji zadań i celów z zakresu gospodarki niskoemisyjnej do roku 2020. Została ona uchwalona w trakcie kryzysu gospodarczego w Europie. W związku z powyższym ukazała przedmiotowa Strategia na co europejska gospodarka musi zwrócić uwagę. Stwierdzono w niej, iż świat zmienia się bardzo szybko, a długofalowe problemy, takie jak globalizacja, rosnące zapotrzebowanie na ograniczone zasoby i starzenie się społeczeństwa coraz bardziej wpływają na gospodarkę UE.

Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społeczeństwa wyznacza następujące cele:

- wskaźnik zatrudnienia osób w wieku 20-64 lat powinien wynosić 75%,
- na inwestycje w badania i rozwój należy przeznaczyć 3% PKB Unii,
- należy osiągnąć cele 20/20/20 w zakresie klimatu i energii,
- liczba osób przedwcześnie kończących naukę szkolną należy ograniczyć do 10%, a co najmniej 40% osób z młodego pokolenia powinno zdobywać wykształcenie wyższe,
- liczbę osób zagrożonych ubóstwem należy zmniejszyć o 20 mln⁷.

Następnym dokumentem jest Rezolucja Parlamentu Europejskiego w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. Przedstawiono w przedmiotowym dokumencie korzyści dla państw członkowskich płynące z rozwijania się gospodarki niskoemisyjnej. Popiera ona przedstawiony przez Komisję UE plan działania na rzecz wprowadzenia konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej do 2050 roku i redukcję emisji gazów cieplarnianych o 40%, 60%, 80% odpowiednio do roku 2030, 2040 i 2050⁸.

⁶ Strategia Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej

⁷ Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społeczeństwa

⁸ Rezolucja Parlamentu Europejskiego w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r



Program Ochrony Klimatu odnosi się do synergii działań w zakresie dobrych praktyk, mechanizmów rynkowych oraz programów informacyjnych w szeroko pojętej dziedzinie ochrony klimatu. Wdrożenie tzw. Pakietu klimatyczno-energetycznego w swoim założeniu ma prowadzić do zastosowania takich działań, które nie tylko skutecznie zahamują wzrost średniej temperatury Ziemi, zredukują ilość powstających gazów cieplarnianych, ale także doprowadzą do wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii prowadząc w konsekwencji do wzrostu efektywności energetycznej⁹.

Wyżej omówione dokumenty są najważniejszymi aktami prawnymi na szczeblu unijnym. Dodatkowo, UE uchwaliła jeszcze inne akty prawne w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, z którymi jest spójny Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020, należą do nich:

- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 24 maja 2012 r. w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów¹⁰,
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r.¹¹,
- Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu¹²,
- Zrównoważona Europa dla lepszego świata: Strategia zrównoważonego rozwoju UE¹³.

⁹ Program Ochrony Klimatu, 2014

¹⁰ (Rezolucja Parlamentu Europejskiego w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów, z dnia 24 maja 2012 r.)

¹¹ (Rezolucja Parlamentu Europejskiego w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r., z dnia 15 marca 2012 r.)

¹² (Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu, 2013)

¹³ (Zrównoważona Europa dla lepszego świata: Strategia zrównoważonego rozwoju UE, 2001)



c. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla krajowego

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020 jest spójny z dokumentami szczebla krajowego wymienionymi na Rysunku nr. 11.

Rysunek 11 Dokumenty szczebla krajowego



- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) – Strategia Rozwoju Kraju 2020
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r.
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.
- Założenia Narodowego Programu Gospodarki Niskoemisyjnej
- Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014
- Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku

Źródło: Opracowanie własne



Polska realizuje politykę zarządzania emisjami gazów cieplarnianych razem z krajami Wspólnoty UE. Celem jej jest przeciwdziałanie zmianom klimatu. W związku z tym do systemu prawnego krajowego wdrażyła Pakiet klimatyczno-energetyczny, który w sposób kompleksowy realizuje politykę klimatyczno-energetyczną. Najważniejsze zagadnienia omówione w przedmiotowym dokumencie to:

- redukcja do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych o 20% poziomu z roku 1990,
- zwiększenie o 20% udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu do roku 2020,
- zwiększenie efektywności energetycznej o 20% w odniesieniu do prognoz na rok 2020,
- zwiększenie do 10% udziału energii ze źródeł odnawialnych w transporcie.

Ostatnia zmiana omawianego pakietu odbyła się w 2014 r. na szczycie Rady Europejskiej. Aktualny pakiet klimatyczno-energetyczny przewiduje:

- ograniczenie emisji CO₂, o co najmniej 40% do 2030 r. w porównaniu do roku 1990,
- udział energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii elektrycznej wyniesie 27% w 2030 r.

Polska otrzymała możliwość preferencyjnych warunków. Należą do nich: utrzymanie systemu darmowych pozwoleń na emisję dwutlenku węgla dla sektora elektro-energetycznego na poziomie 40% do 2030 roku oraz stworzenie funduszu rekompensującego koszty polityki klimatycznej UE mniej zamożnym krajom i prawo do dodatkowych emisji.

W 2011 roku zostały stworzony nowy pakiet ustaw z zakresu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Należą do nich:

- prawo energetyczne,
- prawo gazowe,
- ustawa o odnawialnych źródłach energii.

Powyżej wymienione ustawy dostosowują obowiązujące regulacje do wymagań UE promującej energetykę odnawialną, inteligentne sieci, energetykę rozproszoną oraz uwolnienie rynku.



Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności (DSRK), który ukazuje rozwój społeczno-gospodarczy przy poszanowaniu zasad zrównoważonego rozwoju w długoterminowym okresie wyznacza cel priorytetowy, jako innowacyjność i konkurencyjność gospodarki ukierunkowany na Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowiskowe¹⁴.

Kolejny dokument to Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) – Strategia Rozwoju Kraju 2020, wskazująca działania rozwojowe i cele strategiczne do roku 2020. Priorytetowy cel omawianej strategii to wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności służyć. Dokument posłuży do wyznaczenia obszarów strategicznych, celów i priorytetowych kierunków interwencji¹⁵.

Następny dokument to Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, dotycząca gospodarki niskoemisyjnej. Wyznacza ona cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju, mechanizmy ich koordynacji i wdrażania w aspekcie istotnego wpływu na rozwój terytorialny. Omówiono w niej cel 4 tj.: Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski wskazujący pola interwencji związane m.in. z ograniczeniem zanieczyszczeń, uzyskaniem i utrzymaniem dobrego stanu wód, poprawą gospodarki odpadami, likwidacją zagrożeń dla środowiska, zachowaniem wysokiego potencjału przyrodniczego, które będą miały wymierny wpływ na uzyskanie pożądanego kształtu przestrzennego oraz harmonijnego rozwoju otoczenia w poszczególnych regionach i obszarach funkcjonalnych¹⁶.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko (BEiŚ) określa priorytetowe działania do 2020 roku w zakresie energetyki i środowiska. Z głównego celu wynika cel szczegółowy między innymi - Poprawa stanu środowiska wraz z wyszczególnionymi kierunkami interwencji zdefiniowanymi jako: zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki, racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne, ochrona powietrza, w tym

¹⁴ Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności, 2013

¹⁵ (Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju)

¹⁶ (Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030)



ograniczenie oddziaływania energetyki, wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych, promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy¹⁷.

Następnym dokumentem strategicznym jest Polityka energetyczna Polski do 2030. Wskazuje ona konieczność dostosowania krajowych założeń polityki energetycznej do polityki energetycznej Unii Europejskiej, warunkuje niezbędne działania zmierzających do: poprawy efektywności energetycznej, wzrostu bezpieczeństwa dostaw paliw i energii, dywersyfikacji struktury wytwarzania energii elektrycznej, rozwoju wykorzystania OZE, rozwoju konkurencyjnych rynków paliw i energii i ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko. Wyznacza on główne cele polityki energetycznej Polski zmierzające do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego oraz zmniejszania energochłonności polskiej gospodarki. Dodatkowo, omawia zagadnienia związane z poprawą efektywności energetycznej i zmniejszeniem zużycia energii o 20%. Wprowadzenie w życie przedmiotowego dokumentu będzie miało istotny wpływ na zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki i zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego¹⁸.

Listę dokumentów na szczeblu krajowym zamykają Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Wskazują na zapewnienie trwałego, zrównoważonego rozwoju gospodarki z uwzględnieniem celów ekonomicznych, celów społecznych oraz celów odnoszących się do ochrony środowiska. Głównym celem omawianego dokumentu jest Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Na podstawie celu priorytetowego wyznaczono następujące cele szczegółowe: rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej, poprawę efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych, zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami oraz promocję nowych wzorców konsumpcji¹⁹.

¹⁷ Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, 2014

¹⁸ Polityka energetyczna Polski do 2030, 2009

¹⁹ Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, 2015



d. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla wojewódzkiego

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020 jest spójny z dokumentami szczebla wojewódzkiego wymienionymi na Rysunku nr. 12.

Rysunek 12 Dokumenty szczebla wojewódzkiego



- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego
- Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku
- Program Możliwości Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Mazowieckiego
- Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Mazowieckiego
- Programem Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego

Źródło: Opracowanie własne



Listę dokumentów na szczeblu wojewódzkim rozpoczyna Plan Zaopatrzenia Przestrzennego Województwa Mazowieckiego. Określa on działania w zakresie ochrony powietrza zmniejszające przekroczenia stężeń szkodliwych gazów poprzez ich stały monitoring i wdrażanie odpowiednich programów ochrony powietrza oraz ograniczenie powierzchniowej emisji ze źródeł rozproszonych przez rozbudowę centrów zaopatrywania w energię ciepłą, zmianę paliw węglowych na paliwa niskoemisyjne²⁰.

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku wskazuje na rozwój produkcji ukierunkowanej na eksport w przemyśle zaawansowanych i średniozaawansowanych technologii oraz w przemyśle i przetwórstwie rolno-spożywczym oraz zapewnienie gospodarce regionu zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska. Mazowsze planuje działania służące poprawie efektywności i niezależności energetycznej całego województwa. Przykładowe zadania omówione w przedmiotowej Strategii to:

- zwiększenie udziału energii pozyskiwanej z odnawialnych źródeł energii, głównie z biomasy, energii wiatru, słońca oraz wód geotermalnych,
- rozwój produkcji energii w technologii kogeneracji i poligeneracji,
- zmodernizowanie i rozbudowanie energetycznego systemu przesyłowego i dystrybucyjnego tak, by zminimalizować straty w trakcie przesyłu energii²¹.

Następny dokument to Program Możliwości Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Mazowieckiego. Przedstawia on potencjał województwa mazowieckiego wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Z omawianego dokumentu wynika, iż Mazowsze posiada potencjał wykorzystania energii odnawialnej. Po analizie stwierdzono, iż udział OZE w produkcji energii elektrycznej w skali regionu wyniósł 7,7% w 2012 roku, zaś potencjał rynkowy wzrostu wykorzystania źródeł energii niskoemisyjnych na terenie województwa jest oceniony jako dobry – w szczególności wysoko oceniany jest w przypadku małych elektrowni wiatrowych, energii słonecznej oraz biogazu.²²

²⁰ Plan Zaopatrzenia Przestrzennego Województwa Mazowieckiego, 2013

²¹ Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030, 2013

²² Program Możliwości Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Mazowieckiego, 2006



Kolejny dokument dotyczący możliwości pozyskania zewnętrznych źródeł na finansowanie działań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej to Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego. Określa on możliwości finansowania zwiększenia udziału OZE w łącznej produkcji energii elektrycznej, daje możliwość wykorzystania energii słonecznej, wiatru i biogazu w produkcji energii elektrycznej²³. Szczegółowiej został on opisany w rozdziale Źródła finansowania.

Ostatnim dokumentem jest Program Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego. W Programie omówiono możliwości poprawy jakości środowiska, racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych, ochronę przyrody, poprawę bezpieczeństwa ekologicznego i edukację ekologiczną społeczeństwa.

Głównymi celami Programu jest przygotowanie, wdrażanie i monitorowanie programów ochrony powietrza oraz prowadzenie systematycznych monitoringu emisji substancji. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego przewiduje następujące działania:

- rozbudowę centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
- zmianę paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej oraz indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
- termomodernizację budynków,
- tworzenie i wdrażanie programów ograniczania niskiej emisji,
- wprowadzanie przepisów lokalnych dotyczących sposobu ogrzewania mieszkań,
- ograniczenie liniowej emisji,
- ograniczenie emisji szkodliwych substancji do powietrza poprzez odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego²⁴.

²³ Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Mazowieckiego, 2015

²⁴ Program ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku



e. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla lokalnego

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020 jest zgodny z dokumentami szczebla lokalnego czyli inaczej gminnego, które przedstawia poniższa tabela.

Rysunek 13 Dokumenty szczebla lokalnego



- Plan Rozwoju Lokalnego
- Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Jastrzębia
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Jastrzębia
- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Jastrzębia na lata 2010-2015

Źródło : Opracowanie własne.

Plan Rozwoju Lokalnego

Plan Rozwoju Lokalnego jest jednym ze strategicznych dokumentów na szczeblu gminnym. Czas realizacji kierunków rozwoju Gminy Jastrzębia w omawianym dokumencie został wyznaczony na lata 2004- 2013. W związku z tym termin ważności dokumentu minął już dwa lata temu.



Rekomenduje się, iż Gmina Jastrzębia powinna przygotować aktualną Strategię rozwoju Gminy. Ułatwi i uporządkuje to wyznaczanie kierunków i priorytetów w jakich powinna się Gmina rozwijać²⁵.

Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Jastrzębia

Kompetencje w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi zostały przypisane gminom. W związku z tym został uchwalony Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Jastrzębia. Zawiera on następujące elementy:

- ogólne informacje dotyczące ilości odpadów, metod zbierania, odzysku i unieszkodliwiania, stanu technicznego i zdolności przerobowych istniejących instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- określa najważniejsze problemy związane z gospodarowaniem odpadami i ich systematyczne rozwiązywanie,
- określa sposób współpracy różnych instytucji i organizacji w zakresie gospodarki odpadami,
- dokonuje uzgodnień dotyczących sposobu rozwiązywania problemów,
- przedstawia propozycje co do działań, które powinny być podejmowane natychmiast oraz w bliższej i dalszej przyszłości,
- rodzaj, ilość i źródło pochodzenia odpadów, które mogą być poddane procesom odzysku i unieszkodliwiania,
- rozmieszczenie istniejących instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów,
- listę działań prowadzących do zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości powstawania odpadów,
- listę działań prowadzących do ograniczenia negatywnego wpływu odpadów na środowisko,
- listę działań określających właściwe postępowanie z odpadami na terenie gminy Jastrzębia.

²⁵ (Plan Rozwoju Lokalnego)



Ważne jest podkreślenia, iż niniejszy Plan obejmuje wszystkie rodzaje odpadów wytwarzanych na terenie, w tym także odpady przywożone na ten teren²⁶.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Jastrzębia

Ustawy Prawo ochrony środowiska oraz Ustawa o odpadach nakładają na jednostki samorządu terytorialnego obowiązek opracowania Programu Ochrony Środowiska dla Gmin.

Celem programu jest przeprowadzenie analizy stanu obecnego środowiska naturalnego oraz stanu gospodarki odpadami w gminie oraz określenie kierunków działań bieżących i długofalowych samorządu w zakresie ochrony środowiska²⁷.

Obecnie trwają prace nad uaktualnieniem przedmiotowego Programu.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Jastrzębia na lata 2010-2015

Zgodnie z art. 19 ust. 3 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne opracowany Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Jastrzębia na lata 2010-2015 zawiera:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła

²⁶ (Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Jastrzębia)

²⁷ (Program Ochrony Środowiska dla Gminy Jastrzębia)

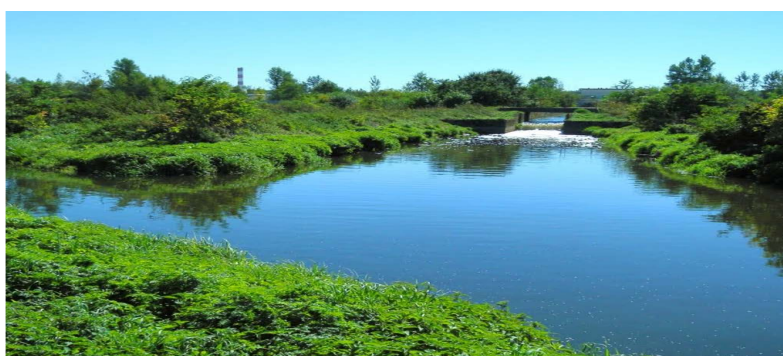
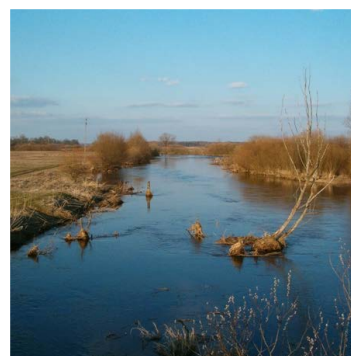
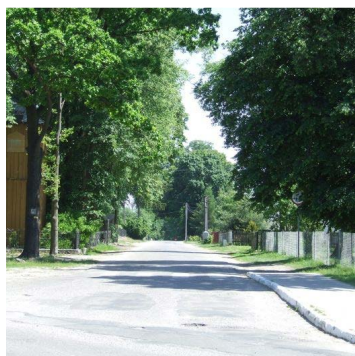


wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,

- zakres współpracy z innymi gminami²⁸.

Przedmiotowy dokument wymaga aktualizacji.

Dodatkowo, Gmina Jastrzębia planuje opracować nowy dokument strategiczny na szczeblu lokalnym, tj. Program usuwania azbestu.



²⁸ (Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Jastrzębia na lata 2010-2015)

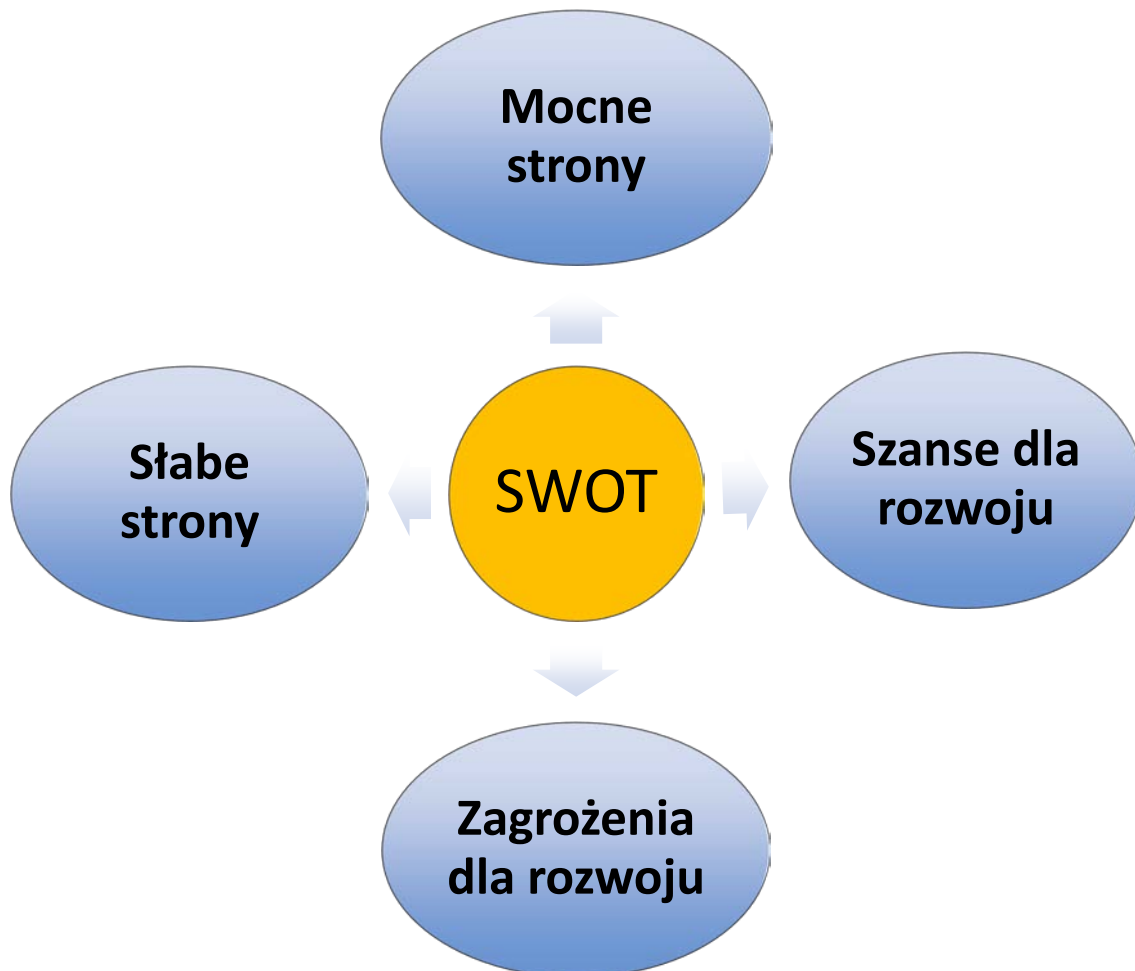


3. Aspekty organizacyjne i finansowe Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020

a. Analiza SWOT

W celu prawidłowego opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020 została przeprowadzona analiza SWOT, którą przedstawia poniższy schemat.

Rysunek 14 Schemat analizy SWOT



Źródło: Opracowanie własne



Jest to najpopularniejsza metoda analityczna, służąca do usystematyzowania informacji. Często jest stosowana w dokumentach strategicznych do, których należy między innymi niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

Tabela 4 Analiza SWOT założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia

Analiza SWOT	
Mocne Strony	<ol style="list-style-type: none"> 1) zainteresowanie Gminy rozwiązaniami energooszczędnymi w sferze użyteczności publicznej, np. termomodernizacją, oświetleniem ledowym, 2) energooszczędny tabor samochodowy samorządu gminy, 3) zainteresowanie mieszkańców energooszczędnymi rozwiązaniami w budynkach mieszkalnych, usługowych i biurowych, 4) zaplanowanie środków w budżecie Gminy Jastrzębia na zadania z edukacji ekologicznej, 5) duży obszar terenów ochrony środowiska naturalnego, 6) coraz większa świadomość ekologiczna społeczeństwa, 7) duże zainteresowanie wśród przedsiębiorców OZE.
Słabe Strony	<ol style="list-style-type: none"> 1) zabudowa kolonialna, 2) ograniczenia na terenach prawnie chronionych, 3) wysokie koszty instalacji odnawialnych źródeł energii, 4) niska świadomość ekologiczna mieszkańców i przedsiębiorców Gminy Jastrzębia.
Szanse	<ol style="list-style-type: none"> 1) możliwość pozyskania dotacji od Unii Europejskiej na rzecz przeprowadzenia termomodernizacji, instalacji OZE i innych zadań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej, 2) sprzyjające warunki geograficzne do wykorzystania OZE, 3) niezagospodarowane powierzchnie Gminy, które można wykorzystać pod plantacje energetyczne, 4) restrykcyjne przepisy unijne i krajowe, dotyczące samochodów osobowych i instalacji c.o., 5) postęp technologiczny w dziedzinie OZE, który wpłynie na większą opłacalność i efektywność odnawialnych źródeł energii.
Zagrożenia	<ol style="list-style-type: none"> 1) negatywny wpływ wzrostu populacji na emisję gazów cieplarnianych, 2) zróżnicowane opinie mieszkańców co do wdrażania gospodarki niskoemisyjnej, 3) nieugruntowana sytuacja prawna, dotycząca niektórych odnawialnych źródeł energii.

Źródło: Opracowanie własne



b. Zasoby ludzkie



Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020 spoczywa na samorządzie Gminy Jastrzębia. W związku z tym to Urząd Gminy musi zapewnić odpowiednie zasoby ludzkie czyli zabezpieczyć kadrę zarządzającą Planem działań na rzecz niskiej emisji.

Rekomenduje się, iż w pierwszej kolejności władze samorządowe powinny wykorzystać swoje możliwości przy pomocy pracowników Urzędu Gminy, np.: zaangażować osoby zatrudnione w referatach: ds. Infrastruktury lub/i Organizacyjno-Administracyjny do realizacji zadań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej. Takie rozwiązanie jest najmniej kosztowne i najbardziej efektywne z punktu ekonomicznego.

Ponadto, gdy wyżej zaproponowane rozwiązanie jest niewystarczające a Urząd Gminy dysponuje środkami finansowymi, można stworzyć nowe stanowisko pracy, np. specjalista ds. gospodarki niskoemisyjnej. Pracownik na takim stanowisku będzie odpowiedzialny za realizację zadań gminy w zakresie ograniczania emisji dwutlenku węgla do atmosfery. Właściwym jest, iż takie stanowisko powinno być stworzone w stosunku 1 do 100.000 mieszkańców. W przypadku, gdy w Gminie nie ma wystarczających funduszy można, także przeznaczyć tylko część etatu na zadania z przedmiotowego zakresu merytorycznego.

Zadania dla osób, które w gminie będą się zajmować gospodarką niskoemisyjną powinny obejmować przygotowanie i wdrażania planu działań z niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020 w zakresie gospodarki niskoemisyjnej wraz monitorowaniem efektu ekologicznego i ekonomicznego.

Ponadto, samorzady mogą tworzyć stanowisko wspólnego koordynatora do spraw niskiej emisji dla kilku gmin w danym regionie, który będzie realizował zadania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej. Za takim rozwiązaniem przemawia ograniczenie kosztów jednostki samorządu terytorialnego. Takie rozwiązanie powinny



stosować szczególnie gminy mniejsze, które zatrudniają w swoich Urzędach Gminy mało pracowników.

Jednostki samorządu terytorialnego mogą także korzystać z zasobów zewnętrznych, takich jak: firmy consultingowe, doradcy zewnętrzni, jednostki badawcze, naukowe oraz inne podmioty zajmujące się tematyką emisji gazów cieplarnianych oraz pozyskiwaniem środków zewnętrznych na zadania realizowane przez gminę.



Ważnym aspektem przy zasobach ludzkich realizujących zadania w zakresie gospodarki niskoemisyjnej jest, iż zasoby kadrowe mogą okazać się wysoce wydajne z punktu finansowego. W związku z tym Gmina Jastrzębia może uzyskać oszczędności, szczególnie kosztów energii. Przykładem mogą być oszczędności za rachunki za energię elektryczną w przypadku wymiany oświetlenia publicznego z tradycyjnego na ledowe, które mogą sięgać nawet 80%. Jednocześnie, środki z funduszy zewnętrznych – unijne i krajowe, pozwolą realizować projekty z zakresu efektywności energetycznej wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.



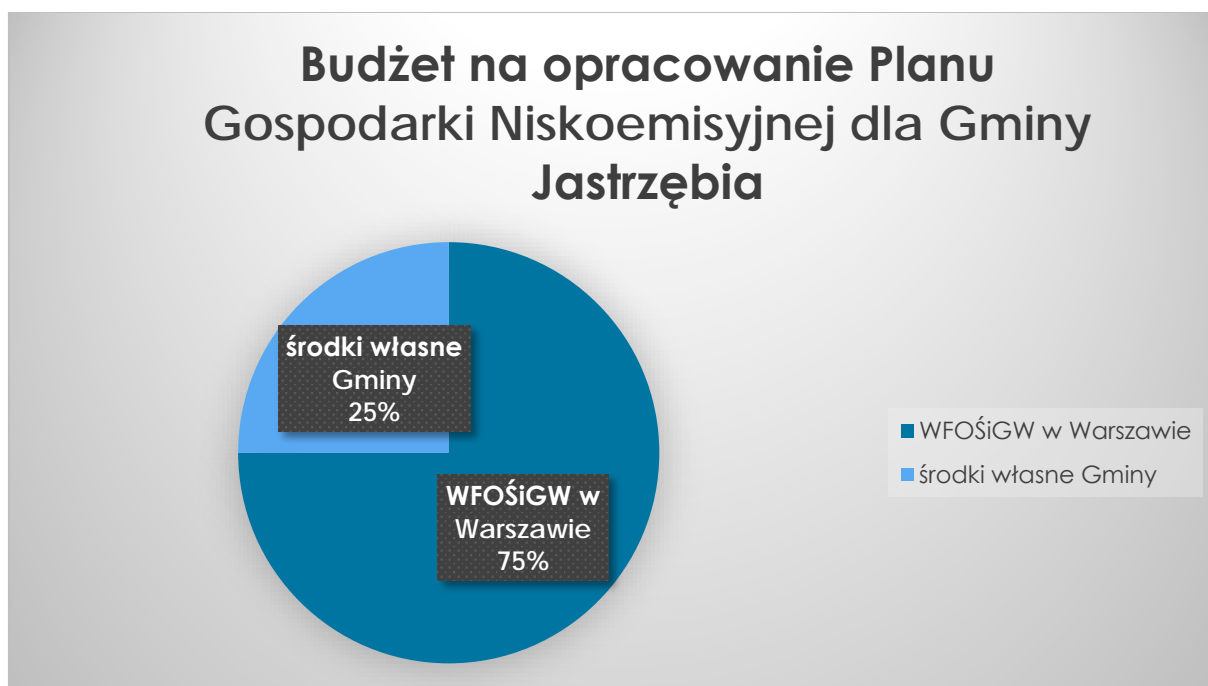
c. Budżet

Finansowanie niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020 będzie pochodziło z dwóch źródeł, tj.:

- z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- ze środków własnych gminy.

Poniższy rysunek przedstawia źródła finansowania przedmiotowego dokumentu – 75% to kwota z dotacji WFOŚiGW w Warszawie, a pozostała część 25% to środki własne gminy.

Rysunek 15 Budżet na opracowania PGN dla Gminy Jastrzębia



Źródło: Opracowanie własne z danych z wniosku o dofinansowanie WFOŚiGW w Warszawie



4. Analiza możliwości rozwoju technologii z udziałem odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Jastrzębia

a. Biomasa



Listę odnawialnych źródeł rozpoczyna biomasa. Można ją uzyskać z podatnych na rozkład biologiczny produktów oraz ich frakcji, odpadów i pozostałości przemysłu rolnego, jak również z podatnych na rozkład biologiczny frakcji odpadów przemysłowych i miejskich.

Mieszkańcy gminy Jastrzębia są zainteresowani wymianą kotłów, z opalanego na węgiel na opalany na biomasę. Wiąże się to z tym, iż na terenie przedmiotowej gminy występują materiały do tworzenia biomasy. Dodatkowo, część surowca może być sprowadzana z innych okolicznych miejscowości.



Biomasę pozyskuje się z:

- drewna o niskiej jakości technologicznej oraz drewna odpadowego,
- odchodów zwierząt oraz osadów ściekowych,
- słomy, makuchy i innych odpadów produkcji rolniczej,
- odpadów organicznych, takich jak wysłodki buraczane, łodygi kukurydzy, trawy, lucerny,
- szybko rosnących roślin energetycznych, takich jak wierzba wiciowa, topinambur, rdest sachaliński,
- traw wieloletnich, takich jak miskant olbrzymi czy proso różgowe.

Podczas spalania biomasy emisja CO₂ jest zerowa ze względu na równowagę pomiędzy ilością dwutlenku węgla zaabsorbowanego w procesie fotosyntezy, a ilością wyemitowaną przy spalaniu.

Biomasa jest także, wykorzystywana jako uzupełnienie do innego rodzaju opału, np. dodaje się ją do węgla kamiennego w kotłach ciepłowni i elektrowni oraz ma zastosowanie do budowy dużych bloków energetycznych opalanych słomą. Wykorzystuje się ją do pozyskania energii biogazu z osadów ściekowych.

W dokumencie strategicznym na szczeblu lokalnym, tj.: „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jastrzębia na lata 2010 -2015” przeprowadzono analizę z której wynika, iż na terenie Gminy Jastrzębia można wykorzystać biomasę.

Reasumując, Gmina Jastrzębia posiada potencjał rozwoju technologii opartej na biomacie. Szczególnie rekomenduje się ją dla indywidualnych mieszkańców i małych przedsiębiorców.

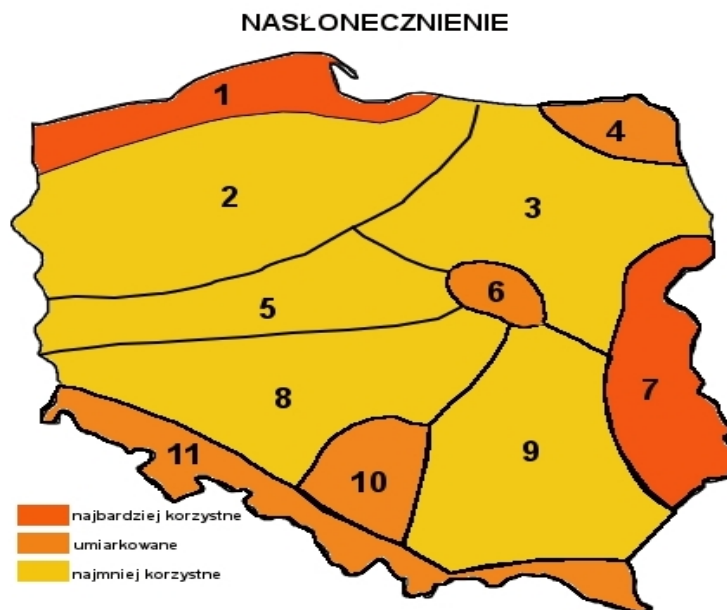


b. Energia słoneczna



Kolejnym źródłem OZE jest energia słoneczna, pozyskiwana z bezpośredniego oraz rozproszonego promieniowania słonecznego. Forma ta pozyskiwania energii nie powoduje żadnych efektów ubocznych, szkodliwych emisji, czy zubożenia zasobów naturalnych, a instalowanie urządzeń głównie na obiektach architektonicznych, nie wpływa zasadniczo na krajobraz.

Rysunek 16 Nasłonecznienie w Polsce



Źródło: Strona internetowa <http://www.biomasa.org/index.php?d=artykul&kat=34&art=28>



Energię słoneczną wykorzystuje się:

- do produkcji energii elektrycznej przy pomocy ogniw fotowoltaicznych (konwersja fotowoltaiczna),
- jako energię ciepłą w celu produkcji prądu elektrycznego lub w celach ciepłowniczych (głównie podgrzewanie wody poprzez kolektory słoneczne).

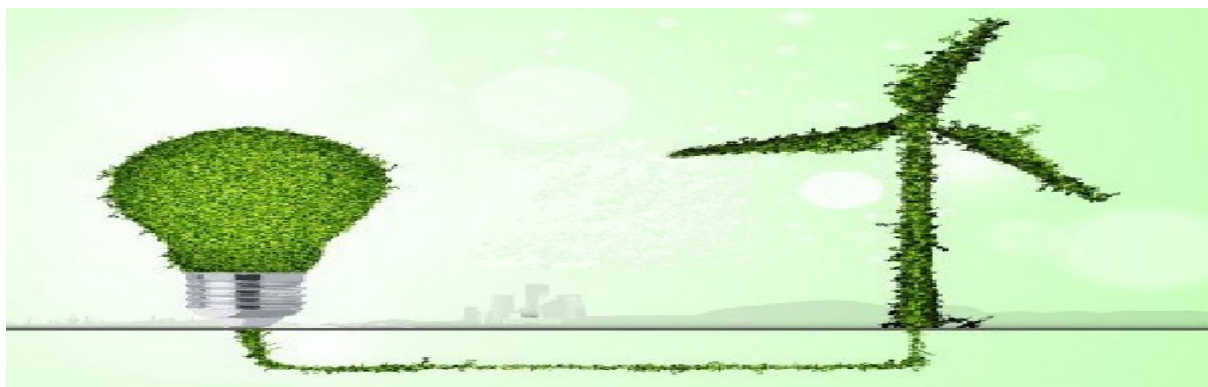
Podsumowując powyższe, Gmina Jastrzębia leży w obszarze najmniej korzystnym energetycznie pod względem możliwości instalacji kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych. Jednakże, nadal jest taka instalacja opłacalna. Wielu mieszkańców jest zainteresowane zainstalowaniem kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych, deklarując ich chęć montażu w ankietach dla gospodarstw domowych.

Dodatkowo, w dokumencie „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jastrzębia na lata 2010 -2015” potwierdza się zainteresowanie samorządu Gminy Jastrzębia wykorzystaniem energii słonecznej.

Na terenie omawianego samorządu rekomenduje się, iż wykorzystanie energii słonecznej może być zastosowane do instalacji kolektorów słonecznych służących do podgrzewania wody. W przypadku ogniw fotowoltaicznych istnieje możliwość wykorzystania tego typu układów jedynie do zasilania urządzeń o niskim indywidualnym poborze energii elektrycznej oraz urządzeń zlokalizowanych w miejscach, gdzie występuje utrudniony dostęp do sieci energetycznej.



c. Energia wiatru

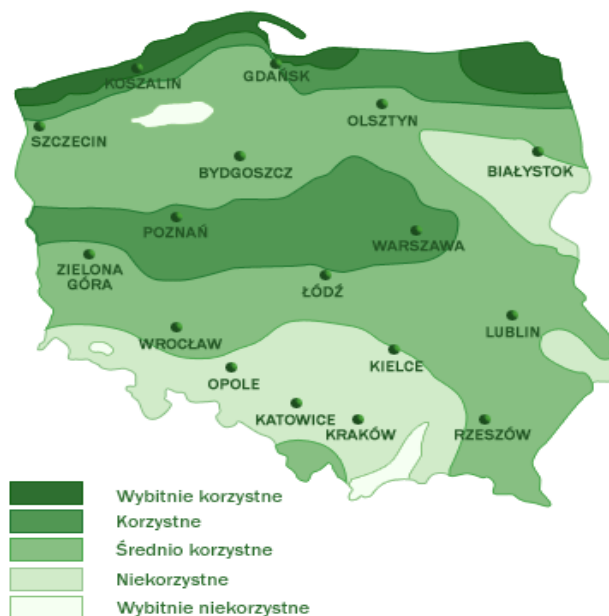


Następnym źródłem ekologicznym jest energia pozyskiwana z wiatru. Powstaje ona w skutek różnicy temperatur mas powietrza, spowodowanej nierównym nagrzewaniem się powierzchni Ziemi. Poprzez wykorzystanie turbin wiatrowych możliwa jest konwersja energii wiatru na energię elektryczną²⁹.

Poniższy rysunek przedstawia jakie są uwarunkowania na terenie Polski wykorzystania energii z wiatru.

Rysunek 17 Mapa warunków wiatrowych w Polsce

Mapa warunków wiatrowych



Źródło: Strona internetowa <http://www.builddesk.pl/edukacja/zrodla-energi/energia-wiatrowa>

²⁹ <http://www.eco-energia.pl/index.php/component/content/article/14-baza-wiedzy/19-energia-wiatru>



Na podstawie powyższego rysunku widać, iż położenie Gminy Jastrzębia jest w strefie o średnio korzystnych warunkach wietrznych. W związku z tym zasadne jest instalowanie farm wiatrowych na terenie omawianej jednostki samorządu terytorialnego. Równocześnie, należy pamiętać, iż instalacja farm wiatrowych obarczona jest restrykcyjnymi przepisami prawnymi, dlatego, nie jest ona wykorzystywana na masową skalę. Jednakże, energia wiatru jest ekologicznie czysta.

Na terenie Polski głównie instalują małe, pojedyncze turbiny, które są w stanie zaspokoić gospodarstwa domowe oraz małe przedsiębiorstwa. W tym przypadku jest brak linii przesyłowych, mniejsze oddziaływanie na środowisko oraz mniejszy wpływ na krajobraz w porównaniu z dużymi turbinami.

Dodatkowo, w dokumencie „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jastrzębia na lata 2010 -2015” potwierdza, iż Gmina Jastrzębia leży na obszarze o korzystnych warunkach dla rozwoju energetyki wiatrowej.

Reasumując analizę wykorzystania energii wiatru na terenie Gminy Jastrzębia, rekomenduje się wykorzystanie omawianego OZE, szczególnie dla małych turbin wiatrowych.

d. Energia spadku wody



Do odnawialnych źródeł energii należy także energia pozyskiwana z wody. Wykorzystuje się ją najczęściej do produkcji energii poprzez elektrownie wodne, które zmieniają energię spadku lub przepływu wody na energię elektryczną za pośrednictwem turbin wodnych. Jest także możliwość instalacji Małych Elektrowni Wodnych (MEW), których moc nie przekracza 5 MW oraz nie posiadają zbiornika retencyjnego.

W gminie istnieje 10 zbiorników retencyjnych o powierzchni 3,06 ha i pojemności 36,30 tys m³.

Na terenie Gminy Jastrzębia obecnie już wykorzystuje się omawiane OZE poprzez małą elektrownie wodną na rzece Radomce w Goryniu o mocy 80 kW. Jest to inicjatywa prywatna. W tym miejscu należy podkreślić, iż MEW mają wiele zalet, do których należą:

- produkcja energii elektrycznej jest bez emisji CO₂, SO₂, NO_x, pyłów oraz bezpośrednich i pośrednich odpadów stałych,
- oczyszczanie rzeki z nieczystości,
- poprawa warunków biologicznych rzeki w wyniku napowietrzania wody.

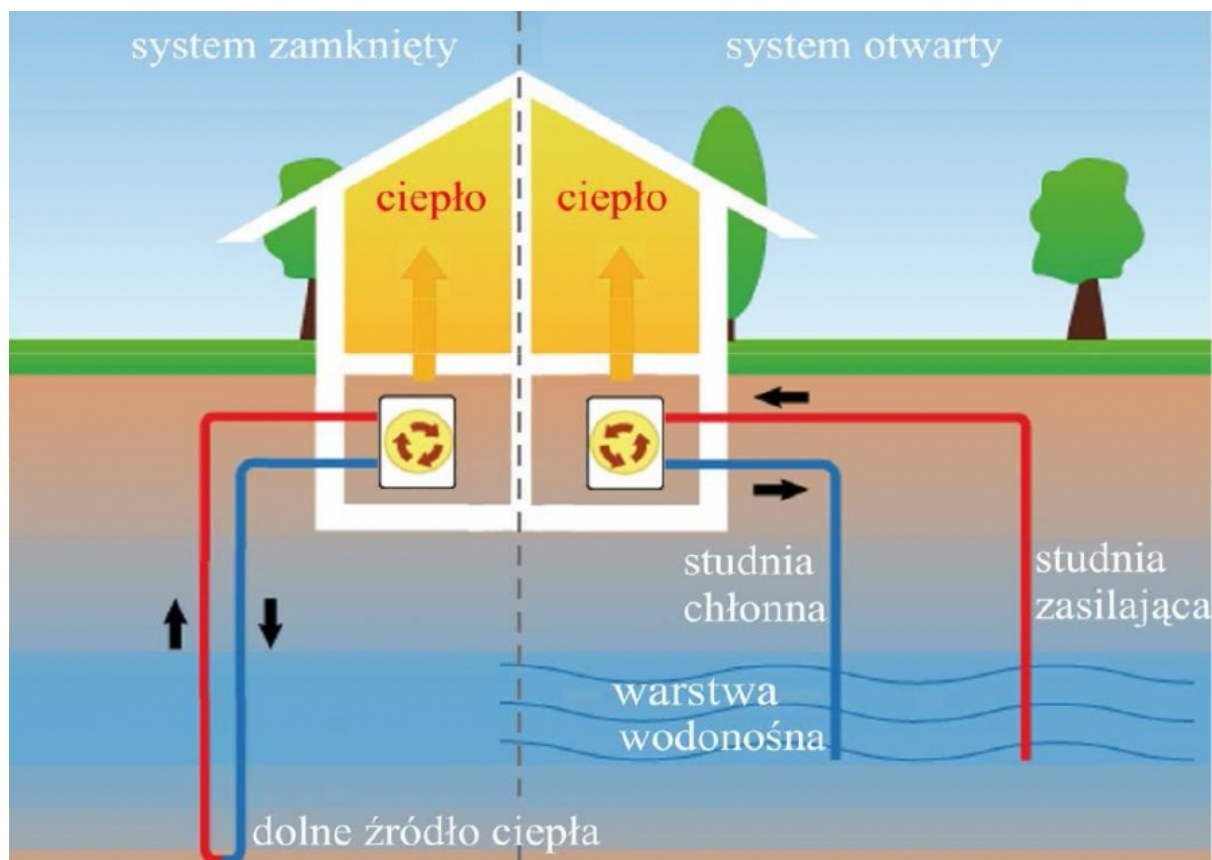


Jednakże, wyżej wskazana elektrownia jest producentem energii o niskiej jakości, co jest związane z ograniczeniem pewności dostawy energii ze względu na zmienności warunków hydrologicznych. Dodatkowo, przeszkodą w dalszym rozwoju energetyki wodnej na terenie gminy Jastrzębia jest jej częściowe położenie na terenie Kozienickiego Parku Krajobrazowego, gdzie – zgodnie z zapisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst pierwotny: Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 880; tekst jednolity: Dz. U. z 2009 r., Nr 151, poz. 1220 z późn. zm.) – ograniczone jest realizowanie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a do nich zalicza się budowa małych elektrowni wodnych.

Dodatkowo, w dokumencie „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jastrzębia na lata 2010 -2015” potwierdza, iż Gmina Jastrzębia leży na obszarze o korzystnych warunkach dla rozwoju energii wody.

W związku z powyższym wykorzystanie tego rodzaju energii jest rekomendowane na terenie Gminy Jastrzębia.

e. Energia geotermalna



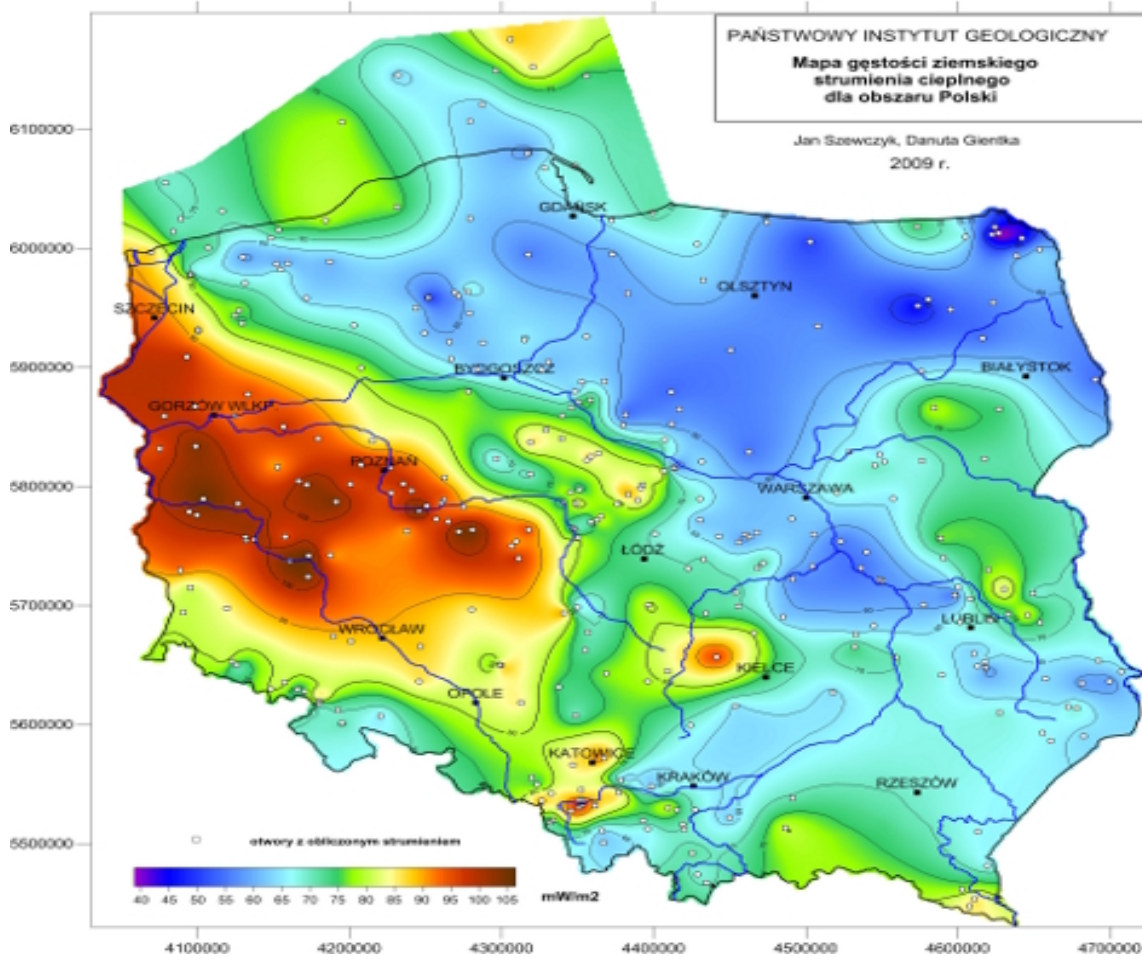
Kolejną odnawialną energią jest energia geotermalna, która wykorzystuje ciepłą energię Ziemi. W celu jej pozyskania wykonuje się odwierty, dzięki którym wydobywa się na powierzchnię gorące wody geotermalne. Energii geotermalną dzieli się na geotermię płytką (niskiej entalpii) – pompy ciepła oraz geotermię głęboką (wysokiej entalpii) – źródła geotermalne.

Ten rodzaj energii wykorzystuje się w układach centralnego ogrzewania jako podstawowe źródło energii cieplnej oraz do produkcji energii elektrycznej.

Faktem jest, iż energia geotermalna jest mało efektywna w porównaniu z innymi odnawialnymi źródłami energii. Należy jednak zauważyć, iż instalacje oparte o wykorzystanie energii geotermalnej wyróżniają się stosunkowo niskimi kosztami eksploatacyjnymi.

Poniższa mapa przedstawia zasoby energii geotermalnej na terytorium Polski.

Rysunek 18 Mapa gęstości ziemskiego strumienia ciepłego dla obszaru Polski.



Źródło: Strona internetowa www.pig.gov.pl (J. Szewczyk, D. Gienka, PIG 2009)

Ten rodzaj energii jest mało popularny z powodu wysokiego kosztu montażu instalacji. Wykorzystywanie tej energii zaleca się w budynkach o dużej powierzchni, takich jak budynki użyteczności publicznej, np. szkoły. W związku z powyższym nie jest ona rekomendowana dla indywidualnych gospodarstw domowych i małych przedsiębiorców.

Dodatkowo, przed instalacją energii geotermalnej należy przeprowadzić staranną analizę ekonomiczną uwzględniającą konkretne warunki użytkowania układu, w którym ma ona znaleźć zastosowanie.

Poniższe mapa przedstawia zasoby energii geotermalnej na terytorium województwa mazowieckiego.



Rysunek 19 Obszary preferowane rozwoju energetyki geotermalnej na terenie województwa mazowieckiego



Źródło: Raport Nadzoru Technologii i Instalacji Energii Odnawialnych dla Regionu Mazowieckiego, Mazowiecka Agencja Energetyczna

W związku z powyższą analizą nie jest polecana na terenie Gminy Jastrzębia szczególnie ze względu na ich wysoki koszt, produkcja energii geotermalnej. Ponadto, potwierdza to dokument „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jastrzębia na lata 2010 -2015”.



CZĘŚĆ TRZECIA INWENTARYZACJA DWUTLENKU WĘGLA NA TERENIE GMINY JASTRZĘBIA

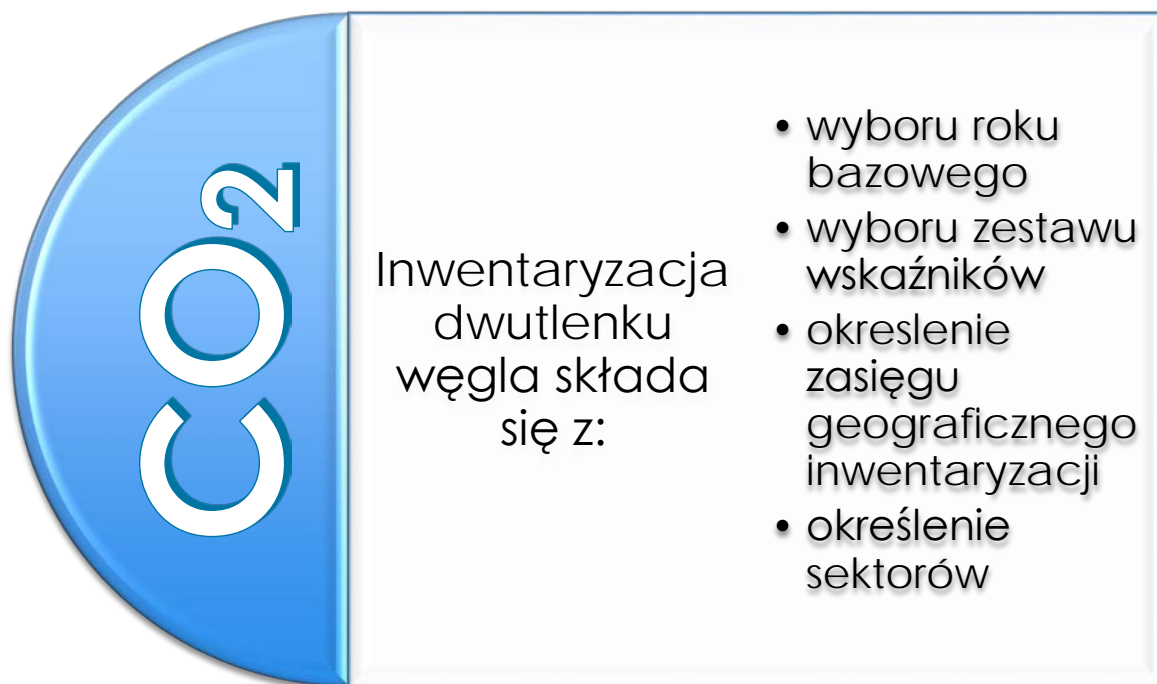


1. Metoda inwentaryzacji

a. Metody inwentaryzacji dwutlenku węgla

Celem stworzenia Bazy Inwentaryzacyjnej do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015- 2020 jest przedstawienie stanu aktualnego pod względem emisji dwutlenku węgla na terenie całej gminy.

Przedmiotową inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych przeprowadzono zgodnie z wytycznymi Poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.

Rysunek 20 Z czego składa się inwentaryzacja CO₂

Źródło: Opracowanie własne

W opracowaniu niniejszej bazy należy zacząć od ustalenia bazowej inwentaryzacji (BEI), której celem jest zidentyfikowanie zasięgu geograficznego inwentaryzacji głównych źródeł emisji CO₂. Unia Europejska chce zredukować emisje dwutlenku węgla o 20% do roku 2020 w odniesieniu do roku 1990. Rok 1990 jest rekomendowanym rokiem bazowym, jednakże w przypadku braku odpowiednich danych, można wybrać dowolny rok późniejszy.

Rokiem bazowym dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Jastrzębia na lata 2015-2020 jest rok 2014, gdyż z tego roku można pozyskać dane najbardziej realnej oceny emisji dwutlenku węgla na analizowanym terenie.

W wyżej wskazanym Poradniku, opisano dwie możliwości przeprowadzenia inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla, tj.: przy użyciu dwóch rodzajów wskaźników:

- tzw. wskaźniki standardowe zgodne z zasadami IPCC,
- wskaźniki emisji LCA.

Wskaźniki standardowe IPCC wykorzystywane są przy wyliczaniu finalnej emisji dwutlenku węgla, tj. w momencie zużycia surowca energetycznego. Poprzez nie można wyznaczyć łączną emisję CO₂ bez konieczności szacowania emisji innych



gazów cieplarnianych (CH₄, N₂O). Zaś, jeśli wyznaczanie emisji jest z uwzględnieniem większej ilości gazów cieplarnianych to wówczas powinno się użyć wzorów przeliczających emisję tych gazów na tzw. ekwiwalent CO₂ – wyliczenie zagregowanej ilości emisji wszystkich gazów. Ważne jest iż, nie uwzględnia się emisji ze spalania biomasy w przypadku, gdy spalanie i produkcja biomasy jest przeprowadzana w sposób zrównoważony.

Wskaźniki LCA – (Life Cycle Assessment – ocena cyklu życia) wykorzystuje się wówczas, gdy oszacowuje się emisję gazów cieplarnianych podczas całego „cyklu życia” paliw, czyli od momentu pozyskiwania przez rafinację, transport i spalanie. Przy użyciu tej metody oszacować można nie tylko emisję dwutlenku węgla, ale także inne gazy cieplarniane.

W przypadku Gminy Jastrzębia wykorzystano standardowe wskaźniki IPCC do oszacowania emisji dwutlenku węgla oraz wyznaczono jego emisję finalną.

Przy sporządzaniu inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla ważnym elementem jest określenie zasięgu geograficznego inwentaryzacji. Przedmiotowy dokument będzie dotyczył całego obszaru gminy Jastrzębia, który można podzielić na terytorium geopolityczne oraz zasięg zarządzania. Terytorium geopolityczne to fizyczny obszar, który należy i jest zarządzany przez jednostkę samorządu terytorialnego. Zaś terytorium zarządzania odnosi się do sprawowania władzy/zarządzania nad danym sektorem. Obejmuje on sektor publiczny i prywatny. W pierwszym władzę bezpośrednio sprawuje samorząd lokalny a w drugim władze mają indywidualni mieszkańcy. Przy inwentaryzacji warto zaznaczyć, iż władze lokalne nie mają prawa ingerować we wszystkie aspekty życia obywatela, które wpływają na emisję dwutlenku węgla³⁰.

³⁰ („Metodyka wyliczania carbon footprint. Podsumowanie seminarium Ministerstwa Gospodarki i CSRinfo”, Ministerstwo Gospodarki (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/NR/rdonlyres/5F07298D-1CFC-4D08-85DC-41E2A042001B/56758/Carbonfootprint.pdf>), 2009)



Końcowym lecz równie ważnym etapem w przedmiotowej inwentaryzacji jest określenie sektorów. W niniejszym dokumencie podzielono inwentaryzację dwutlenku węgla na następujące sektory:

- transport,
- mieszkańcy, przedsiębiorcy oraz inne podmioty działające na terenie gminy,
- sfera użyteczności publicznej, w tym oświetlenie publiczne.



b. Metoda inwentaryzacji przeprowadzona w Gminie Jastrzębia

Emisję gazów cieplarnianych wyliczono na podstawie wzoru na emisję dwutlenku węgla. Został on przedstawiony poniżej.

Rysunek 21 Wzór na emisję CO₂

$$E_{CO_2} = Em \times P$$

gdzie:

E_{CO_2} – emisja dwutlenku węgla (w tonach)

Em – standardowy wskaźnik emisji dwutlenku węgla (w tonach/MWh)

P – zużycie danego paliwa (w MWh)

Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”(SEAP)”

W poniższej tabeli przedstawiono wskaźniki emisji dla poszczególnych paliw.

Tabela 5 Wskaźniki emisji dla poszczególnych paliw

Rodzaj paliwa	Standardowe wskaźniki emisji (t CO ₂ /MWh)
Węgiel brunatny	0,364
Antracyt	0,354
Węgiel podbitumiczny	0,346
Pozostały węgiel bitumiczny	0,341
Odpad komunalny (oprócz biomasy)	0,330
Olej opałowy	0,279



Olej napędowy	0,267
Benzyna silnikowa	0,249
Gaz ziemny	0,202
Olej roślinny	0
Biodiesel	0
Bioetanol	0
Energia słoneczna	0
Energia geotermalna	0
Drewno	0-0,403

Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii” (SEAP)”

Baza Inwentaryzacyjna dwutlenku węgla do niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020 opracowana jest na podstawie dwóch rodzajów wskaźników. Są to krajowe lub europejskie wskaźniki emisji CO₂, które odzwierciedlają średnią emisję dwutlenku węgla związaną z produkcją energii elektrycznej na szczeblu krajowym i europejskim.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020 emisja dwutlenku węgla jest wyliczona w jednostkach Megagram [Mg], co popularnie nazywane jest toną, tj. 1 tona [t] – 1 Megagram [Mg].

Poniższy wzór przedstawia wyliczenia lokalnego wskaźnika emisji dla energii elektrycznej (EFE).



Rysunek 22 Wzór na wyliczenie lokalnego wskaźnika emisji dla energii elektrycznej

$$EFE = \frac{(TCE - LPE - GEP) \times NEEFE + CO_2LPE + CO_2GEP}{TCE}$$

gdzie:

EFE - lokalny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej (t/MWh_e),

TCE - całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie miasta/gminy (MWh_e),

LPE - lokalna produkcja energii elektrycznej (MWh_e),

GEP - ilość zielonej energii elektrycznej zakupionej przez miasto/gminę (MWh_e),

NEEFE - krajowy lub europejski wskaźnik emisji dla energii elektrycznej (t/MWh_e),

CO₂LPE - emisja CO₂ towarzysząca lokalnej produkcji energii elektrycznej (t),

CO₂GEP - emisja CO₂ towarzysząca produkcji certyfikowanej zielonej energii elektrycznej kupowanej przez miasto/gminę (t).

Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii” (SEAP)”

W sytuacji, gdy ciepło lub chłód są sprzedawane lub dostarczane jako towar użytkownikom końcowym zlokalizowanym na terenie miasta lub gminy, konieczne jest przyjęcie odpowiedniego wskaźnika emisji.

Rysunek 23 Wzór wskaźnik emisji dla energii cieplnej

$$EFH = \frac{CO_2LPH + CO_2IH - CO_2EH}{LHC}$$

gdzie:

EFH - wskaźnik emisji dla energii cieplnej (t/MWh_{Heat}),

CO₂LPH - emisja CO₂ towarzysząca lokalnej produkcji ciepła (t),

CO₂IH - emisja CO₂ związana z ciepłem importowanym spoza terenu miasta/gminy (t),



CO₂EH - emisja CO₂ związana z ciepłem eksportowanym poza teren miasta/gminy (t),

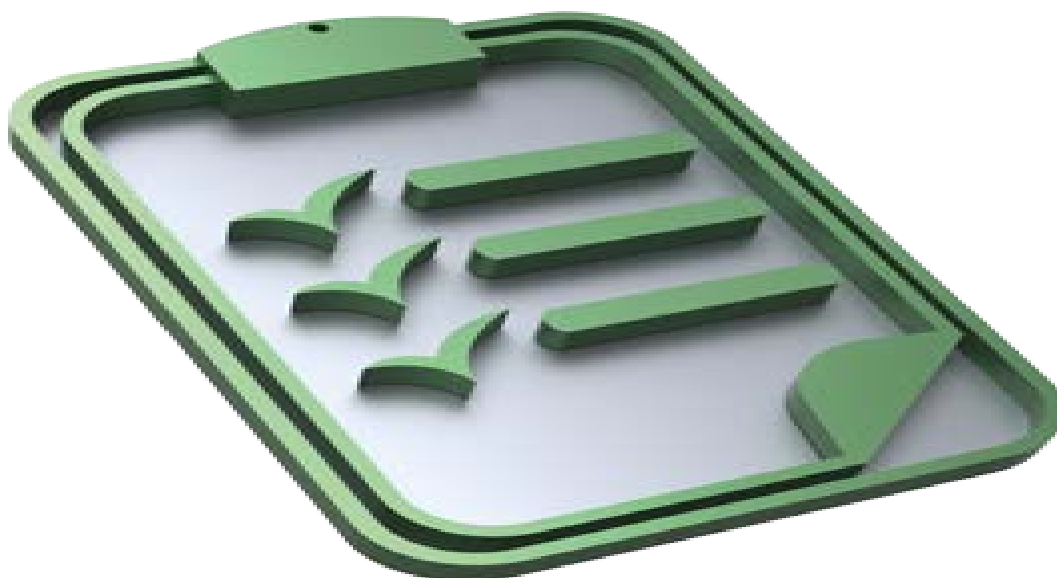
LHC - lokalne zużycie ciepła (MWh_{heat}).

Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii” (SEAP)”

Na terenie Gminy Jastrzębia nie funkcjonuje sieć ciepłownicza i w związku z tym nie uwzględnia się powyższych zaleceń w inwentaryzacji.



2. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jastrzębia



a. Wyniki inwentaryzacji na terenie Gminy Jastrzębia

Baza Inwentaryzacyjna dwutlenku węgla zawiera analizę danych i informacji na temat emisji CO₂ na terenie całej Gminy Jastrzębia. Wartości w niej są wyselekcjonowane i usystematyzowane, tak aby umożliwiły ocenę gospodarki niskoemisyjnej w gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach.

Bazę Inwentaryzacyjną do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020 podzielono na następujące sektory, tj.: transport, mieszkańcy, przedsiębiorcy i inne podmioty działające na terenie omawianego samorządu, więksi przedsiębiorcy, strefa użyteczności publicznej, w tym budynki oraz oświetlenie publiczne. Poszczególne sektory szczegółowo zostały omówione w następujących podrozdziałach.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia dane dotyczące emisji CO₂ są podane w skali roku. Emisję dwutlenku węgla w całym dokumencie



i Bazy Inwentaryzacyjnej podana jest w jednostkach - tona [t]. Przeliczniki, które wykorzystano do inwentaryzacji przedstawia poniższa tabela.

Tabela 6 Przeliczniki do wyliczenia emisji CO₂

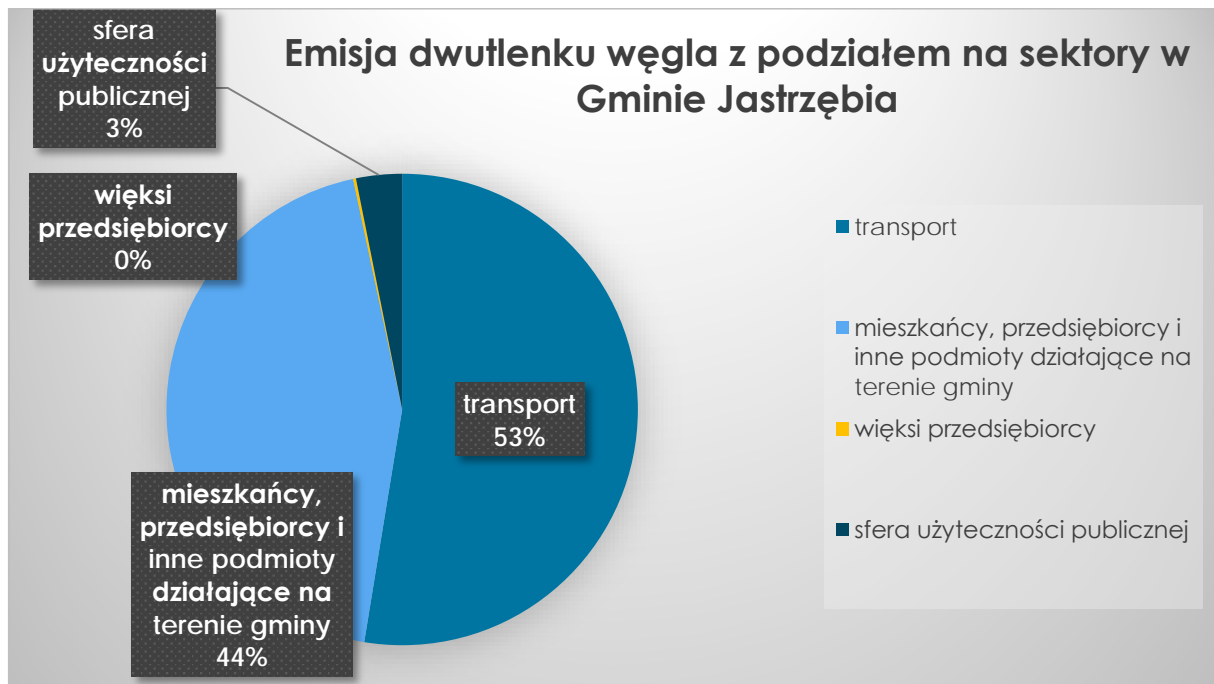
PRZELICZNIK	
1 [l]	0,00086 [t]
1 [m ³]	0,45 [t]
1 [kWh]	0,001 [MWh]
1 [Mg]	1 [t]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.

Z analizy danych i informacji dotyczącej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jastrzębia, łączna emisja CO₂ wyniosła 43.003,6 Mg., w tym:

- transport – 22.608, [Mg],
- mieszkańcy, przedsiębiorcy i inne podmioty działające na terenie Gminy Jastrzębia – 18.958,8 [Mg],
- większe przedsiębiorstwa – 82,9 [Mg],
- sfera użyteczności publicznej – 1.353,2 [Mg].

Poniższy wykres przedstawia graficzny podział emisji dwutlenku węgla na terenie całej Gminy Jastrzębia.

Rysunek 24 Emisja CO₂ z podziałem na sektory w Gminie Jastrzębia

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

Powyższy wykres pokazuje, iż aż 53% łącznej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jastrzębia pochodzi z transportu. Zaś najmniejsza emisja CO₂ występuje u większych przedsiębiorców oraz w sferze użyteczności publicznej, zaś 44% to emisja ze sfery mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie gminy.



b. Transport

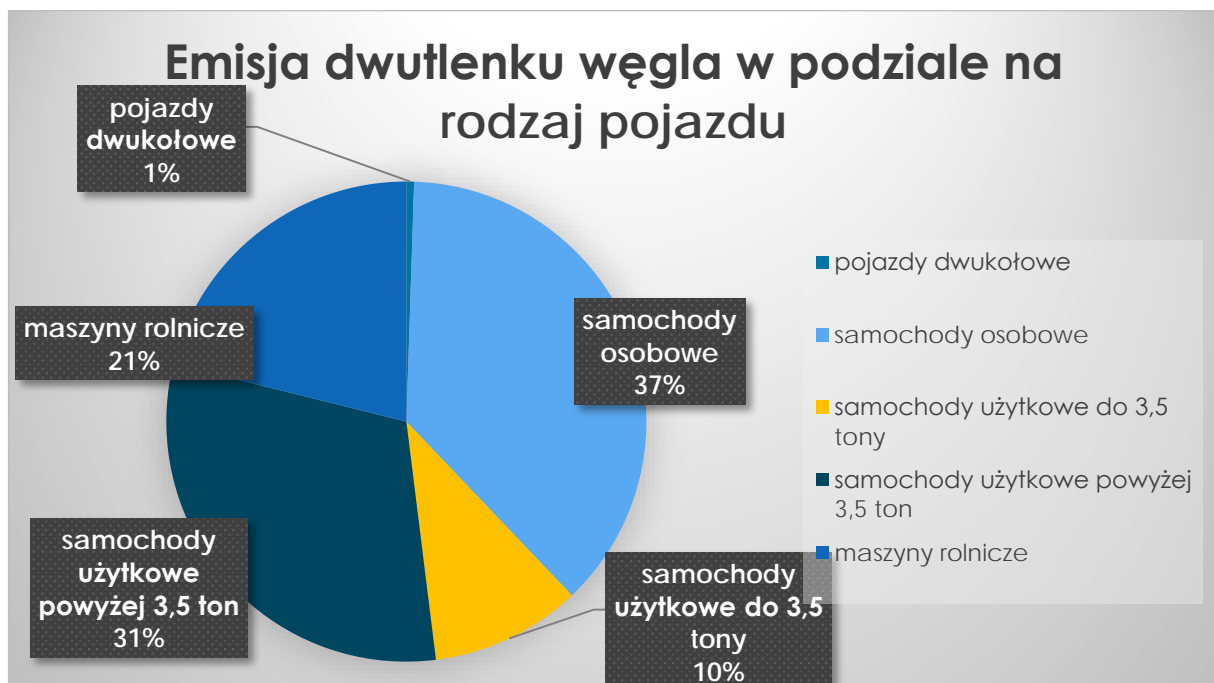
Wytwarzanie emisji dwutlenku węgla w transporcie drogowym zostało oszacowane na podstawie danych z ankiet dla gospodarstw domowych i przedsiębiorstw oraz z danych statystycznych Głównego Urzędu Statystycznego.

Łączna emisja CO₂ w sferze transportu na terenie Gminy Jastrzębia wynosi 22.608,8 Mg, w podziale na rodzaj pojazdu przedstawia się następująco:

- pojazdy dwukołowe – 117,5 [Mg],
- pojazdy osobowe – 8.447,0 [Mg],
- pojazdy użytkowe do 3,5 tony – 2.295,0 [Mg],
- pojazdy użytkowe powyżej 3,5 tony – 6.969,7 [Mg],
- maszyny rolnicze – 4.779,6 [Mg].

Poniższy wykres przedstawia emisję dwutlenku węgla w sferze transportu z podziałem na rodzaj pojazdu.

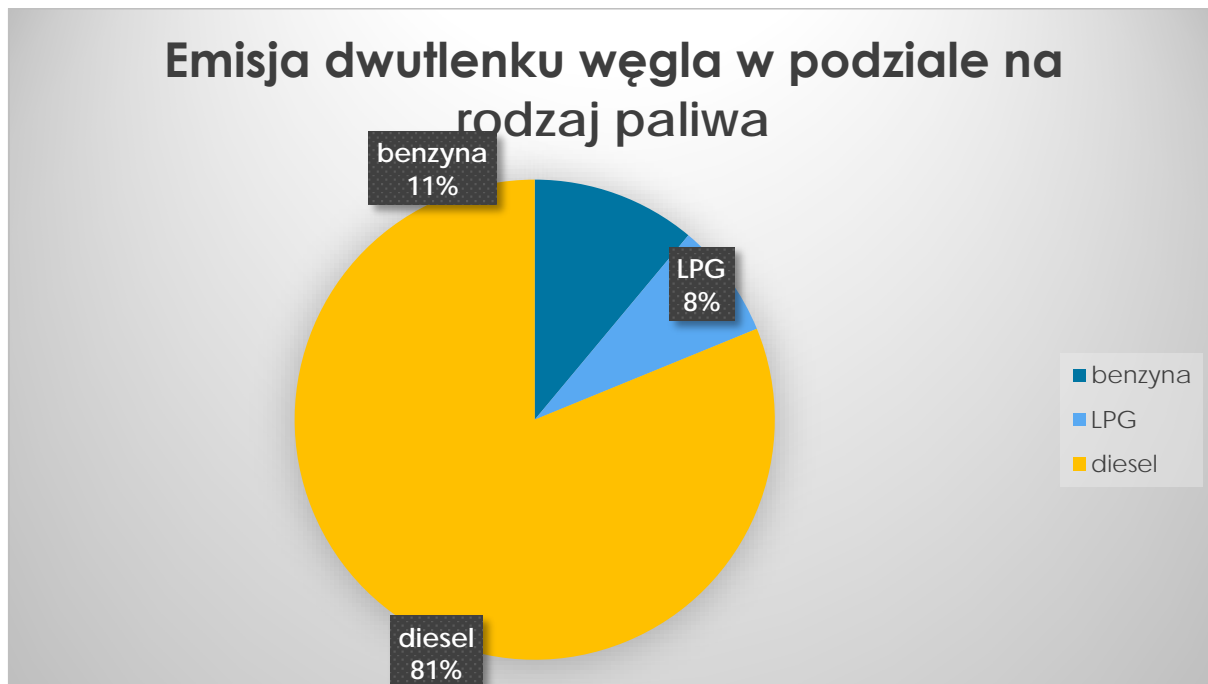
Rysunek 25 Emisja dwutlenku węgla z transportu w podziale na rodzaj pojazdu



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji



Rysunek 26 Emisja dwutlenku węgla z transportu w podziale na rodzaj paliwa



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

Emisja CO₂ w sferze transportu na terenie Gminy Jastrzębia w podziale na rodzaj paliwa przedstawia się następująco:

- benzyna – 2.500,5 [Mg],
- LPG – 1.754,3 [Mg],
- diesel – 18.353,9 [Mg].

Na terenie Gminy Jastrzębia nie ma punktów pomiarowych Generalnej Dyrekcji Dróg i Autostrad badających natężenie ruchu.



c. Mieszkańcy, przedsiębiorcy i inne podmioty działające na terenie gminy

W sferze mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie Gminy Jastrzębia emisja dwutlenku węgla została oszacowana po analizie informacji otrzymanych z ankiet dla mieszkańców i przedsiębiorców, danych statystycznych z Głównego Urzędu Statystycznego, raportów od Operatora Sieci Energetycznej, informacji pozyskanych z Urzędu Gminy oraz wizji lokalnych. Ankiety zostały rozdane przez Urząd Gminy Jastrzębia. W kolejnym etapie prac wyżej wymienione informacje zostały przeliczone przez odpowiednie wskaźniki emisji CO₂.

Połączono emisję w omawianej sferze od mieszkańców, małych i średnich przedsiębiorców oraz innych podmiotów działających na terenie Gminy Jastrzębia, (należą do niej np. organizacje pozarządowe, stowarzyszenia, itp.). Większość przedsiębiorców działających na przedmiotowym terenie to jednoosobowe działalności gospodarcze, tzw. firmy rodzinne, które często prowadzą swój biznes w budynkach mieszkalnych, nawet bez wydzielonej strefy usługowej/użytkowej.

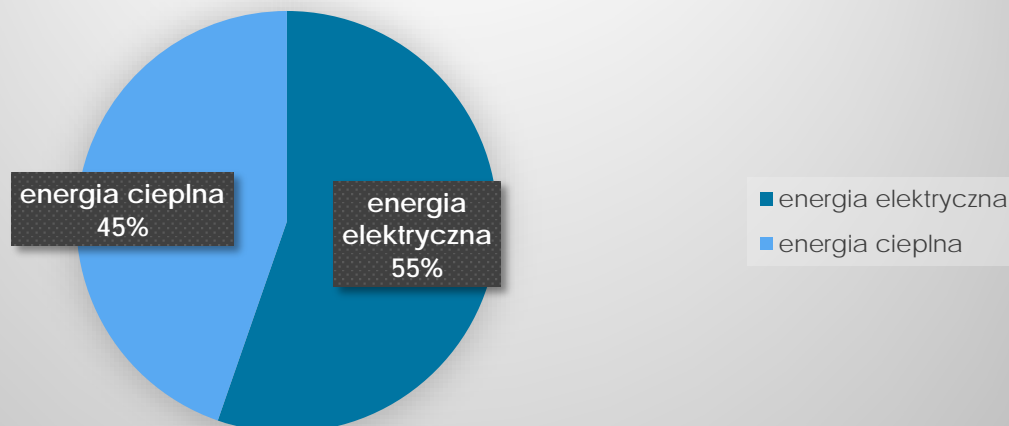
W sferze mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie Gminy Jastrzębia emisja CO₂ wynosi 18.958,8 ton.

W omawianej sferze emisja dwutlenku węgla została podzielona na źródło pochodzenia, tj.: na energię elektryczną i energię ciepłą.

Rysunek 27 Emisja dwutlenku węgla z podziałem na energię elektryczną i energię ciepłą



Emisja z podziałem na energię elektryczną i energię ciepłą



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

Powyższy rysunek przedstawia, iż 55 % łącznej emisji w omawianym sektorze pochodzi z zużycia energii elektrycznej, a 45% z energii cieplnej. Z energii elektrycznej emisja dwutlenku węgla wyniosła 10.488,5 Mg, zaś z energii cieplnej to 8.470,3 Mg.

Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla ze względu na zużycie energii cieplnej przedstawia się następująco:

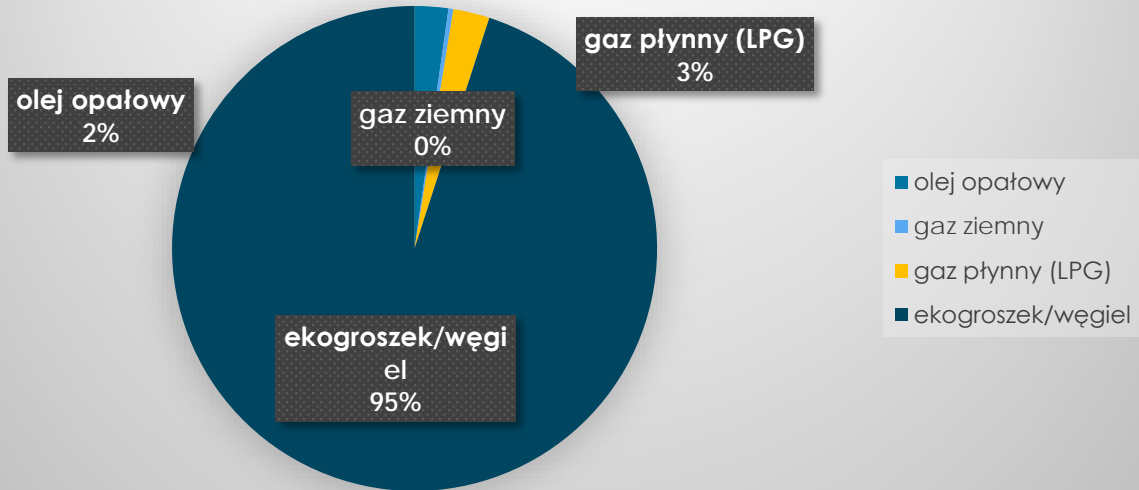
- olej opałowy – 189,7 [Mg],
- gaz ziemny – 27,4 [Mg]
- gaz płynny (LPG) – 205,8 [Mg],
- ekogroszek/węgiel – 8.047,4 [Mg].

Poniższy rysunek przedstawia sferę mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie Gminy Jastrzębia, w którym główna emisja CO₂ w sektorze ciepłowniczym jest z ekogroszu i węgla i wynosi 95 %.

Rysunek 28 Sektor ciepłowniczy



Sektor ciepłownictwa w gospodarstwach domowych i przedsiębiorcach



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji



d. Więksi przedsiębiorcy

W sferze większych przedsiębiorców działających na terenie Gminy Jastrzębia emisja dwutlenku węgla została oszacowana po analizie informacji otrzymanych od przedsiębiorców, danych statystycznych z Głównego Urzędu Statystycznego, raportów od Operatora Sieci Energetycznej oraz przeprowadzenia wizji lokalnych. W kolejnym etapie prac wyżej wymienione informacje zostały przeliczone przez odpowiednie wskaźniki emisji CO₂.

W sferze większych przedsiębiorców działających na terenie Gminy Jastrzębia emisja CO₂ wynosi 82,9 Mg, w której wyszczególniono:

- energię elektryczną – emisja dwutlenku węgla 61,7 [Mg],
- energię cieplną – emisja dwutlenku węgla 21,2 [Mg].

Rysunek 29 Podział emisji CO₂



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

Powyższy rysunek przedstawia stosunek energii cieplnej do energii elektrycznej w sferze większych przedsiębiorców działających na terenie Gminy Jastrzębia i wynosi on 26 % do 74 %.

Energia cieplna jest pozyskiwana z gazu płynnego (LPG) i z ekogroszku, które odpowiednio wpływają na emisję 8,9 Mg i 12,3 Mg.



e. Sfera użyteczności publicznej

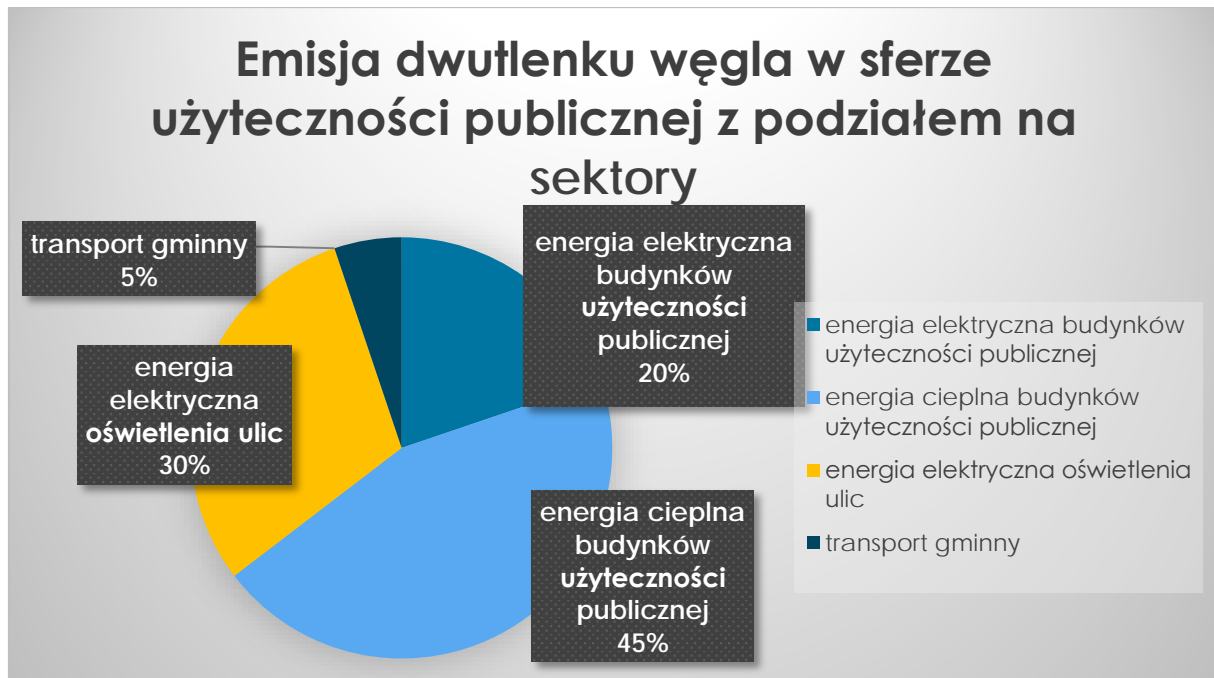
Wyliczenie emisji dwutlenku węgla w sferze użyteczności publicznej przeprowadzono po analizie informacji otrzymanych z Urzędu Gminy Jastrzębia, danych statystycznych z Głównego Urzędu Statystycznego, wyliczeń od Operatora Sieci Energetycznej. Wyżej wymienione dane zostały odpowiednio przeliczone, tak aby można było je uwzględnić w Bazie Inwentaryzacyjnej.

Łączna emisja dwutlenku węgla w sektorze użyteczności publicznej wyniosła 1.353,2 Mg, w tym wyszczególniono:

- transport gminny – 70,0 [Mg],
- energię elektryczną budynków użyteczności publicznej – 267,9 [Mg],
- energię ciepłą budynków użyteczności publicznej – 606,4 [Mg]
- energię elektryczną oświetlenia ulic – 408,9 [Mg].

Poniższy rysunek przedstawia w formie graficznej wyżej wymienione składniki emisji dwutlenku węgla.

Rysunek 30 Emisja dwutlenku węgla w sferze użyteczności publicznej



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji



Na powyższym wykresie widać, iż największa emisja w omawianym sektorze pochodzi z energii cieplnej budynków użyteczności publicznej, tj. 45 % łącznej emisji sektora użyteczności publicznej.

W przypadku emisji CO₂ pochodzącej z oświetlenia ulicznego została ona oszacowana z uwzględnieniem specyfikacji w zakresie ilości lamp, ich parametrów technicznych i godzin włączenia/wyłączenia.



3. Identyfikacja obszarów problemowych

Identyfikacja obszarów problemowych w Gminie Jastrzębia, dotyczących gospodarki niskoemisyjnej została opracowana po przeprowadzeniu analizy stanu obecnego, systemu prawnego, wyników inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla, danych przekazanych przez Urząd Gminy oraz informacji na temat omawianej gminy od innych instytucji. Wyżej wspomniane dane i informacje zostały zebrane w jedną spójną całość tak, aby można było określić najbardziej aktualne i realne potrzeby samorządu Gminy Jastrzębia oraz jej mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie przedmiotowej gminy.

Na terenie Gminy Jastrzębia zidentyfikowano następujące obszary problemowe:

- ✚ nie korzystny stan techniczny budynków użyteczności publicznej wymagający modernizacji, remontów wraz z termomodernizacją,
- ✚ duża ilość gospodarstw domowych korzystająca z ogrzewania na węgiel i miał, w związku z tym jest potrzeba uświadomienia ekologicznego społeczeństwa wraz z pomocą uzyskania dofinansowania zewnętrznego na zadania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej,
- ✚ ekonomicznie nie opłacalne i nie efektywne oświetlenie uliczne, w związku z tym jest potrzeba wymiany na energooszczędne,
- ✚ wzrost ilości środków pojazdów transportu, w związku z tym jest potrzeba poprawy dróg oraz stworzenie innych możliwości przemieszczania się,
- ✚ niski udział wykorzystania energii odnawialnej, w związku z tym potrzeba uświadamiania ekologicznego mieszkańców Gminy Jastrzębia,
- ✚ duża ilość mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie gminy nie interesująca się sprawami emisji CO₂, w związku z tym jest potrzeba edukacji ekologicznej przedmiotowych grup społecznych,
- ✚ niektóre budynki komunalne sprawują kilka funkcji jednocześnie, w związku z tym jest potrzeba spójnego połączenia przeznaczenia tych obiektów gminnych tak, aby były korzystne z punktu ekonomicznego i organizacyjnego.



CZĘŚĆ CZWARTA DZIAŁANIA Z ZAKRESU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ NA TERENIE GMINY JASTRZĘBIA





1. Plan działań na rzecz niskiej emisji Gminy Jastrzębia do 2020 roku



Plan działań zawarty w niniejszym rozdziale dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020 ma przyczynić się do realizacji głównych celów gospodarki niskoemisyjnej, czyli ograniczenia emisji CO₂ do atmosfery i zwiększenie udziału odnawialnej energii.

Niniejszy Plan zawiera zadania dla sfery użyteczności publicznej oraz dla mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie Gminy Jastrzębia.

Zadania zostały podzielone na dwie części. Pierwsza część to zadania dla sfery użyteczności publicznej, a druga to i zadania dla mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie gminy Jastrzębia. Dodatkowo, zadania ze sfery użyteczności publicznej zostały podzielone na zadania inwestycyjne i nieinwestycyjne, które przedstawiono w formie - tak zwanych fiszek projektowych. Poniższa tabela przedstawia zadania planowane do realizacji przez samorząd Gminy Jastrzębia.



Tabela 7 Zadania samorządu Gminy Jastrzębia z zakresu gospodarki niskoemisyjnej.

ZADANIA GMINY JASTRZĘBIA DOTYCZĄCE GOSPODARKI NISKOEMISYJNE

SFERA UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

ZADANIA INWESTYCYJNE

1. Przeprowadzenie audytów energetycznych w budynkach użyteczności publicznej.
2. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.
3. Modernizacja oświetlenia publicznego.
4. Zakup lub wymiana urządzeń w budynkach użyteczności publicznej na energooszczędne.
5. Wymiana, rozbudowa i modernizacja taboru gminnego na tabor energooszczędny.
6. Wymiana oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej.
7. Budowa ścieżek, tras i parkingów rowerowych.

ZADANIA NIEINWESTYCYJNE

8. Promowanie wśród mieszkańców i przedsiębiorców zadań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej.
9. Akcje informacyjne i szkoleniowe dla pracowników Urzędu Gminy mające na celu oszczędzanie energii.
10. Lekcje edukacyjne dla dzieci i młodzieży dotyczące gospodarki niskoemisyjnej.

Źródło: Opracowanie własne we współpracy z Urzędem Gminy Jastrzębia

Działania dla sfery użyteczności publicznej zostały uszczegółowione w poniższych fiskach projektowych, gdzie wskazano: tytuł, obiekty, kto odpowiedzialny, harmonogram realizacji, koszty potencjalne źródło finansowania wraz z przewidywanym zmniejszeniem emisji dwutlenku węgla. W przypadku zadań nieinwestycyjnych zamiast kto odpowiedzialny wprowadzono grupę docelową.



Tabela 8 Szczegółowy opis działań dla sfery użyteczności publicznej w Gminie Jastrzębia

ZADANIA INWESTYCYJNE**TYTUŁ ZADANIA: 1. PRZEPROWADZENIE AUDYTÓW ENERGETYCZNYCH W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.**

OPIS	Przeprowadzenie audytów energetycznych w budynkach użyteczności publicznej w celu przeprowadzenia termomodernizacji.
OBIEKTY	Przeprowadzenie audytów energetycznych budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Jastrzębia.
KTO ODPOWIEDZIALNY	Urząd Gminy Jastrzębia
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2015-2020
KOSZTY REALIZACJI	126.000,00 zł.
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ RPO woj. Mazowieckiego, ▪ PROW 2014-2020, ▪ środki NFOŚiGW i WFOŚiGW.
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	Redukcja zostanie osiągnięta po przeprowadzeniu termomodernizacji na podstawie audytów energetycznych.

TYTUŁ ZADANIA: 2. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ Z WYKORZYSTANIEM ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.

OPIS	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Jastrzębia. Będzie ona polegała na: ociepleniu ścian zewnętrznych, wymianie stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych, częściowa przebudowa, wymiana źródeł ciepła, wymiana/modernizacja instalacji wewnętrznej oraz wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych:
-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



OBIEKTY	montaż: pomp ciepła, kolektorów słonecznych i ogniów fotowoltaicznych.
KTO ODPOWIEDZIALNY	Przeprowadzenie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Jastrzębia.
HARMONOGRAM REALIZACJI	Urząd Gminy Jastrzębia
KOSZTY REALIZACJI	Lata 2015-2020
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	5.000.000,00 zł. <ul style="list-style-type: none"> ▪ RPO woj. Mazowieckiego, ▪ PROW 2014-2020, ▪ BGK – premia termomodernizacyjna, ▪ środki NFOŚiGW i WFOŚiGW.
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	Redukcja na poziomie 30% , tj. 181,92 Mg

TYTUŁ ZADANIA: 3. MODERNIZACJA OŚWIETLENIA PUBLICZNEGO.

OPIS	Wymiana na terenie gminy Jastrzębia oświetlenia tradycyjnego na oświetlenie ledowe.
OBIEKTY	Przeprowadzenie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Jastrzębia.
KTO ODPOWIEDZIALNY	Urząd Gminy Jastrzębia
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2015-2020
KOSZTY REALIZACJI	1.240.500,00 zł.
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ RPO woj. Mazowieckiego, ▪ PROW 2014-2020, ▪ środki NFOŚiGW i WFOŚiGW.
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	Redukcja na poziomie 80% , tj. 327,12 Mg



TYTUŁ ZADANIA: 4. ZAKUP LUB WYMIANA URZĄDZEŃ W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA ENERGOOSZCZĘDNE.

OPIS	Stopniowa wymiana urządzeń, wchodzących w skład wyposażenia stanowisk pracy, tj.: monitory, komputery, serwery, urządzenia wielofunkcyjne (kserokopiarki, skanery, drukarki) w miarę zużywania się sprzętu dotychczas wykorzystywanego. Zakup lub wymiana na urządzenia, które charakteryzują się niskim zużyciem energii i niskimi kosztami eksploatacji.
OBIEKTY	Urządzenia w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Jastrzębia
KTO ODPOWIEDZIALNY	Urząd Gminy Jastrzębia
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2015-2020
KOSZTY REALIZACJI	80.000,00 zł.
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ środki NFOŚiGW i WFOŚiGW
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	Redukcja na poziomie 20% , tj. 32,14 Mg

TYTUŁ ZADANIA: 5. WYMIANA, ROZBUDOWA I MODERNIZACJA TABORU GMINNEGO NA TABÓR ENERGOOSZCZĘDNY.

OPIS	Stopniowa wymiana obecnych pojazdów gminnych na tabor energooszczędny.
OBIEKTY	Mienie Gminy Jastrzębia
KTO ODPOWIEDZIALNY	Urząd Gminy Jastrzębia
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2015-2020
KOSZTY REALIZACJI	8.000.000,00 zł.



**POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA**

- środki NFOŚiGW i WFOŚiGW

**PRZEWIDYWANE
OBNIŻENIE EMISJI
DWUTLENKU WĘGLA**

Redukcja na poziomie 15% , tj. 10,50 Mg

TYTUŁ ZADANIA: 6. WYMIANA OŚWIETLENIA W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.

OPIS

Stopniowa wymiana oświetlenia na oświetlenie typu led w budynkach użyteczności publicznej.

OBIEKTY

Mienie Gminy Jastrzębia

KTO ODPOWIEDZIALNY

Urząd Gminy Jastrzębia

HARMONOGRAM

Lata 2015-2020

REALIZACJI

KOSZTY REALIZACJI

1.000.000,00 zł.

**POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA**

- środki NFOŚiGW i WFOŚiGW

PRZEWIDYWANE

**OBNIŻENIE EMISJI
DWUTLENKU WĘGLA**

Redukcja na poziomie 80% , tj. 42,86 Mg

TYTUŁ ZADANIA: 7. BUDOWA ŚCIEŻEK, TRAS I PARKINGÓW ROWEROWYCH.

OPIS

Budowa ścieżek, tras i parkingów rowerowych na terenie Gminy Jastrzębia wraz z połączeniem z sąsiednimi gminami.

OBIEKTY

Strefa publiczna Gminy Jastrzębia

KTO ODPOWIEDZIALNY

Urząd Gminy Jastrzębia

HARMONOGRAM

Lata 2015-2020

REALIZACJI

KOSZTY REALIZACJI

4.000.000,00 zł.



POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA

- POLiŚ 2014-2020,
- RPO woj. Mazowieckiego,
- PROW 2014-2020,
- środki NFOŚiGW i WFOŚiGW.

PRZEWIDYWANE
OBNIŻENIE EMISJI
DWUTLENKU WĘGLA

Redukcja na poziomie 1,5% , tj. 128,47 Mg

ZADANIA NIEINWESTYCYJNE

TYTUŁ ZADANIA: 8. PROMOWANIE WŚRÓD MIESZKAŃCÓW I PRZEDSIĘBIORCÓW ZADAŃ Z ZAKRESU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.

OPIS

Akcje promocyjne przede wszystkim przeprowadzane w formie festynów, artykułów w gazecie lokalnej i innych form reklamy korzyści płynących z gospodarki niskoemisyjnej.

GRUPA DOCELOWA

Mieszkańcy i Przedsiębiorcy Gminy Jastrzębia

KTO ODPOWIEDZIALNY

Urząd Gminy Jastrzębia

HARMONOGRAM

Lata 2015-2020

REALIZACJI

KOSZTY REALIZACJI

150.000,00 zł.

POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA

- LIFE,
- środki NFOŚiGW i WFOŚiGW

PRZEWIDYWANE

OBNIŻENIE EMISJI
DWUTLENKU WĘGLA

Redukcja na poziomie 10% , tj. 847,03 Mg



TYTUŁ ZADANIA: 9. AKCJE INFORMACYJNE I SZKOLENIOWE DLA PRACOWNIKÓW URZĘDU GMINY MAJĄCE NA CELU OSZCZĘDZANIE ENERGII.

OPIS	Przeprowadzenie akcji informacyjnej i szkolenia dla pracowników Urzędu Gminy mające na celu oszczędzanie energii.
GRUPA DOCELOWA	Pracownicy Urzędu Gminy Jastrzębia
KTO ODPOWIEDZIALNY	Urząd Gminy Jastrzębia
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2015-2020
KOSZTY REALIZACJI	15.000,00 zł.
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ środki NFOŚiGW i WFOŚiGW
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	Redukcja na poziomie 1,5% , tj. 13,11 Mg

TYTUŁ ZADANIA: 10. LEKCJE EDUKACYJNE DLA DZIECI I MŁODZIEŻY DOTYCZĄCE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.

OPIS	Lekcje edukacyjne dotyczące oszczędności energii oraz korzyści płynących z efektywnych energetycznie czynności w szkołach publicznych na godzinach wychowawczych.
GRUPA DOCELOWA	Dzieci i młodzież ucząca się na terenie Gminy Jastrzębia
KTO ODPOWIEDZIALNY	Urząd Gminy Jastrzębia
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2015-2020
KOSZTY REALIZACJI	300.000,00 zł.
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LIFE, ▪ środki NFOŚiGW i WFOŚiGW



**PRZEWIDYWANE
OBNIŻENIE EMISJI
DWUTLENKU WĘGLA**

Redukcja na poziomie 0,5% , tj. 42,35 Mg

Źródło: Opracowanie własne z uwzględnieniem informacji od Urzędu Gminy Jastrzębia.

W trakcie realizacji Planu działań, w uzasadnionych przypadkach Urząd Gminy Jastrzębia będzie stosował tzw. zielone zamówienia publiczne, tj.: wzięcie pod uwagę przy przetargach zrównoważonego rozwoju, czyli oddziaływania na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę. Wyżej omówione rozwiązanie zostało wprowadzone na podstawie Dyrektywy 20012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej oraz Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego, nakładają obowiązek uwzględnienia w zamówieniach publicznych efektywności energetycznej nabywania towarów. Wspomniane Dyrektywy zalecają, aby kryterium efektywności energetycznej stanowiło istotne kryterium oceny ofert na realizację zamówień obejmujących w szczególności projektowanie, budowę i zarządzanie budynkami oraz zakup instalacji i urządzeń wykorzystujących energię.

Kolejną grupą, oprócz samorządu, która ma wpływ na gospodarkę niskoemisyjną na terenie Gminy Jastrzębia, są mieszkańcy, przedsiębiorcy i inne podmioty, które działają na terenie omawianej Gminy. W związku z tym w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020 zaplanowano również dla nich zadania. Do innych podmiotów działających na terenie Gminy Jastrzębia mogą należeć: organizacje pozarządowe, stowarzyszenia, kościoły, związki wyznaniowe, itp.

Należy podkreślić, iż jednostka samorządu terytorialnego nie ma bezpośredniego wpływu na ich realizację, gdyż nie ma on narzędzi prawnych do ich egzekwowania. Gmina może działać tylko w granicach prawa, które nie nakłada na obywatela wszystkich obowiązków zaplanowanych w niniejszym opracowaniu.

Planowane zadania dla mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów, działających na terenie Gminy Jastrzębia przedstawia poniższe tabela.



Tabela 9 Zadania dla mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie Gminy Jastrzębia z zakresu gospodarki niskoemisyjnej.

ZADANIA DLA MIESZKAŃCÓW, PRZEDSIĘBIORCÓW I INNYCH PODMIOTÓW, DZIAŁAJĄCYCH NA TERENIE GMINY JASTRZĘBIA

1. Termomodernizacja obiektów mieszkalnych i budynków usługowych i przemysłowych.
2. Zakup lub wymiana urządzeń gospodarstwa domowego, które są energooszczędne.
3. Wymiana oświetlenia na energooszczędne w budynkach mieszkalnych i obiektach przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie Gminy.
4. Wykorzystanie OZE w budynkach mieszkalnych, biurowych, usługowych i przemysłowych.

Źródło: Opracowanie własne z uwzględnieniem informacji od Urzędu Gminy Jastrzębia.

Działania dla mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie Gminy Jastrzębia zostały uszczegółowione w poniższych fiskach projektowych, w których wskazano: tytuł, rodzaj zadania, obiekty, kto odpowiedzialny, harmonogram realizacji, koszty, potencjalne źródło finansowania wraz z przewidywanym zmniejszeniem emisji dwutlenku węgla.



Tabela 10 Szczegółowy opis działań dla mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie Gminy Jastrzębia

TYTUŁ ZADANIA: 1. TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW MIESZKALNYCH I BUDYNKÓW USŁUGOWYCH I PRZEMYSŁOWYCH.	
OPIS	Termomodernizacja budynków mieszkalnych, obiektów przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie Gminy Jastrzębia. Będzie ona polegała na: ociepleniu ścian zewnętrznych, wymianie stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych, częściowa przebudowa, wymiana źródeł ciepła, wymiana/modernizacja instalacji wewnętrznej oraz wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych: montaż: pomp ciepła, kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych.
OBIEKTY	Budynki mieszkalne, obiekty przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie Gminy Jastrzębia
KTO ODPOWIEDZIALNY	Mieszkańcy, przedsiębiorcy i inne podmioty działające na terenie Gminy Jastrzębia
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2015-2020
KOSZTY REALIZACJI	Ok 40.000,00 zł na jedną termomodernizację
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ środki NFOŚiGW i WFOŚiGW, ▪ BGK - premia termomodernizacyjna
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	Redukcja na poziomie 30% , tj. 2.541,08 Mg



TYTUŁ ZADANIA: 2. ZAKUP LUB WYMIANA URZĄDZEŃ GOSPODARSTWA DOMOWEGO, KTÓRE SĄ ENERGOOSZCZĘDNE.

OPIS	Sukcesywna wymiana urządzeń gospodarstwa domowego, takich jak AGD i RTV na energooszczędne. Ponadto, w przypadku zakupu wybieranie sprzętu do gospodarstwa domowego, budynków przedsiębiorców oraz innych podmiotów działających na terenie Gminy Jastrzębia o wysokiej klasie energooszczędnej.
OBIEKTY	Budynki mieszkalne, obiekty przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie Gminy Jastrzębia
KTO ODPOWIEDZIALNY	Mieszkańcy, przedsiębiorcy i inne podmioty działające na terenie Gminy Jastrzębia
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2015-2020
KOSZTY REALIZACJI	Ok 5.000,00 zł na jeden zakup lub wymianę
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ środki NFOŚiGW i WFOŚiGW
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	Redukcja na poziomie 20% , tj. 1.258,62 Mg

TYTUŁ ZADANIA: 3. WYMIANA OŚWIETLENIA NA ENERGOOSZCZĘDNE W BUDYNKACH MIESZKALNYCH I OBIEKTACH PRZEDSIĘBIORCÓW I INNYCH PODMIOTÓW DZIAŁAJĄCYCH NA TERENIE GMINY.

OPIS	Systematyczna wymiana oświetlenia na energooszczędne – typu LED w budynkach mieszkalnych i obiektach przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie Gminy.
OBIEKTY	Budynki mieszkalne, obiekty przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie Gminy Jastrzębia



KTO ODPOWIEDZIALNY	Mieszkańcy, przedsiębiorcy i inne podmioty działające na terenie Gminy Jastrzębia
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2015-2020
KOSZTY REALIZACJI	Ok 5.000,00 zł na jeden obiekt
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ środki NFOŚiGW i WFOŚiGW
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	Redukcja na poziomie 80% , tj. 1.678,17 Mg

TYTUŁ ZADANIA: 4. WYKORZYSTANIE OZE W BUDYNKACH MIESZKALNYCH, BIUROWYCH, USŁUGOWYCH I PRZEMYSŁOWYCH.

OPIS	Wykorzystanie OZE w budynkach mieszkalnych, biurowych, usługowych i przemysłowych, szczególnie energię pozyskiwaną ze słońca w formie paneli solarnych lub ogniwo fotowoltaicznych.
OBIEKTY	Budynki mieszkalne, obiekty przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie Gminy Jastrzębia
KTO ODPOWIEDZIALNY	Mieszkańcy, przedsiębiorcy i inne podmioty działające na terenie Gminy Jastrzębia
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2015-2020
KOSZTY REALIZACJI	Ok 15.000,00 zł na jeden obiekt
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ środki NFOŚiGW i WFOŚiGW
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	Redukcja na poziomie 20% , tj. 1.355,24 Mg

Źródło: Opracowanie własne we współpracy z Urzędem Gminy Jastrzębia



2. Źródła finansowania zadań z Planu działań



Gmina Jastrzębia planuje starać się o pozyskanie środków zewnętrznych na realizację zadań z Planu działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej z następujących źródeł:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020,
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich w latach 2014-2020,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- Program LIFE na lata 2014-2020,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- Fundusz Termomodernizacji i Remontów Banku Gospodarstwa Krajowego.

Poniżej zostały opisane możliwości finansowania dla jednostek samorządu terytorialnego na zadania wpływające na gospodarkę niskoemisyjną gminy.



Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020



Fundusze Europejskie Infrastruktura i Środowisko

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020, dalej POIiŚ, przeznaczony jest na wsparcie inwestycji określonych w poprzedniej perspektywie finansowej, gdyż jest on

kontynuacją Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013. Priorytetowym celem programu jest *Wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.*

Beneficjentami programu są podmioty publiczne, w tym jednostki samorządu terytorialnego oraz podmioty prywatne zwłaszcza duże przedsiębiorstwa. Program jest finansowany z dwóch funduszy tj.: Funduszu Spójności oraz Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 dotyczy obniżenia emisji dwutlenku węgla w poniższych priorytetach:

I Osi Priorytetowej Zmniejszenie emisyjności gospodarki

- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach,
- wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym,
- rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia,



- promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu,
- promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

II Osi Priorytetowej - Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu

- wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami,
- inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym UE w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie,
- inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie,
- ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę,
- podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.

III Osi Priorytetowej - Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego

- wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T,
- rozwój i usprawnianie przyjaznych środowisku (w tym o obniżonej emisji hałasu) i niskoemisyjnych systemów transportu, w tym śródlądowych dróg wodnych i transportu morskiego, portów, połączeń multimodalnych



oraz infrastruktury portów lotniczych, w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej.

VII Osi Priorytetowej - Poprawa bezpieczeństwa energetycznego

- zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

VIII Osi Priorytetowej – Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury

- zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego.

IX Osi Priorytetowej - Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia

- inwestycje w infrastrukturę zdrowotną i społeczną, które przyczyniają się do rozwoju krajowego, regionalnego i lokalnego, zmniejszania nierówności w zakresie stanu zdrowia, promowanie włączenia społecznego poprzez lepszy dostęp do usług społecznych, kulturalnych i rekreacyjnych oraz przejścia z usług instytucjonalnych do usług na poziomie społeczności lokalnych.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020



Samorząd terytorialny może pozyskać środki z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, dalej RPO

WM 2014-2020. Priorytetowy cel programu to *Inteligentny, zrównoważony rozwój zwiększający spójność społeczną i terytorialną przy wykorzystaniu potencjału mazowieckiego rynku pracy*. RPO WM 2014-2020 to dokument strategiczny realizujący politykę rozwoju Samorządu Województwa Mazowieckiego opierający się o założenia Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 r. Innowacyjne



Mazowsze oraz projekcie Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 dotyczy niskiej emisji w następujących priorytetach:

IV Oś Priorytetowa – Przejście na gospodarkę niskoemisyjną -priorytet inwestycyjny

- 4a Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym
- 4e Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich w latach 2014-2020



Środki z Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich w latach 2014-2020, dalej PROW 2014-2020 będą przeznaczone na realizację wspólnotowej polityki rozwoju obszarów wiejskich na podstawie celów strategii Europa 2020. Priorytet 5 dotyczy gospodarki niskoemisyjnej pt.: *Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami*

przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym. Cele szczegółowe omawianego priorytetu to:

- poprawa efektywności korzystania z zasobów wodnych w rolnictwie,
- poprawa efektywności korzystania z energii w rolnictwie i przetwórstwie spożywczym,



- ułatwienie dostaw i wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii produktów ubocznych, odpadów, pozostałości i innych surowców nieżywnościowych dla celów biogospodarki,
- redukcja emisji podtlenku azotu i metanu z rolnictwa,
- promowanie pochłaniania dwutlenku węgla w rolnictwie i leśnictwie.

Forma dofinansowania z PROW 2014-2020 to ryczałt. Wypłacany jest on jednorazowo za wykonanie zalesienia gruntów rolnych lub innych niż rolne oraz dolesienie na terenach pokrytych samosiewem oraz ewentualnie ochronę poprzez ogrodzenie lub palikowanie tzw. wsparcie na zalesienie. W przypadku pielęgnowania i ewentualną ochronę przed zwierzyną poprzez stosowanie repelentów nowo założonych upraw leśnych, jak również terenów zalesionych w wyniku sukcesji naturalnej, tzw. premia pielęgnacyjna maksymalnie przez 5 lat. Zaś w przypadku pokrycia utraconych dochodów z działalności rolniczej, tzw. premia zalesieniowa maksymalnie przez 12 lat.

Kwota ryczałtu jest uzależniona od szczegółowych kryteriów, które określają wytyczne zawarte w PROW 2014-2020. Nie określono w programie kwot minimalnych, ani maksymalnych wartości projektu. Wprowadzono kryterium dotyczące maksymalnej powierzchni gruntu objętego pomocą, które wynosi na jednego beneficjenta nie więcej niż 20 ha.

Dodatkowo, w priorytecie 2 oraz 3 w ramach działania pt.: *Inwestycje w środki trwałe* wsparcie finansowe otrzymają przedsiębiorstwa i gospodarstwa, w których efektem modernizacji będzie oszczędność wody, energii, wykorzystanie produktów ubocznych lub odpadowych, wykorzystanie OZE lub produkcja surowców odnawialnych do produkcji energii.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie



Następna możliwość finansowania to programy krajowe, którymi zarządza Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, dalej NFOŚiGW. Udziela on dotacji, pożyczki lub



dopłat do ceny wykupu obligacji pożyczki, z następujących programów:

- Gospodarka Ściekowa w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych,
- Współfinansowanie projektów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko,
- Selektywne zbieranie i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- Instalacje gospodarowania odpadami,
- Współfinansowanie projektów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko,
- Remediacja terenów zdegradowanych i rekultywacja składników odpadów,
- Przeciwdziałanie osuwiskom ziemi i likwidowanie ich skutków dla środowiska,
- Poznanie budowy geologicznej kraju oraz gospodarka zasobami złóż kopalin i wód podziemnych,
- Zmniejszenie uciążliwości wynikających z wydobywania kopalin,
- LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej,
- Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii dla samorządów,
- Monitoring środowiska,
- Dostosowanie do zmian klimatu,
- Zapobieganie i likwidacja skutków nadzwyczajnych zagrożeń,
- Usuwanie odpadów wraz z remediacją powierzchni ziemi.

Program LIFE na lata 2014-2020



Program LIFE finansuje zadania z zakresu środowiska. Podzielony jest on na dwie części. Pierwsza składa się z dwóch komponentów, tj. II i III, które dotyczą gospodarki niskoemisyjnej. Komponent II pt.: Polityka i zarządzanie

w zakresie środowiska umożliwia uzyskanie wsparcia na realizację innowacyjnych lub



demonstracyjnych projektów z zakresu: zapobiegania zmianom klimatycznym, ochrony zdrowia i polepszania jakości życia, ochrony wód, ochrony powietrza, ochrony gleb, ochrony przed hałasem, monitorowania lasów oraz ochrony przed pożarami, zrównoważonego gospodarowania zasobami naturalnymi i odpadami, jak również tworzenia, wdrażania i oceny polityk oraz prawa UE w zakresie ochrony środowiska.

Komponent III pt.: Informacja i komunikacja pozwala na sfinansowanie działań nieinwestycyjnych, należą do nich projekty informacyjne i komunikacyjne, kampanii na rzecz zwiększania świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz wymianę najlepszych doświadczeń i praktyk.

Dofinansowanie w części pierwszej udzielane będzie w formie pożyczki na zapewnienie wkładu własnego wnioskodawcy - minimalna kwota pożyczki 200.000 zł lub pożyczki na zachowanie płynności finansowej - minimalna kwota pożyczki 400.000 zł.

Część druga dotyczy projektów, które przyczyniają się do osiągnięcia celów Programu LIFE, określonych w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1293/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia programu działań na rzecz środowiska i klimatu (LIFE) i uchylające rozporządzenie (WE) nr 614/2007, w tym projekty z zakresu gospodarki niskoemisyjnej.

Środki finansowe w części drugiej udzielane będą w formie dotacji do 30% kosztów kwalifikowanych, przy czym łączna wartość dofinansowania NFOŚiGW i KE w formie dotacji nie może przekroczyć 90% kosztów kwalifikowanych oraz pożyczki na zapewnienie wkładu własnego wnioskodawcy - minimalna kwota pożyczki 200.000 zł. lub pożyczki na zachowanie płynności finansowej - minimalna kwota pożyczki 400.000 zł.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie



Wojewódzki Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
w Warszawie

Kolejnym źródłem krajowym jest możliwość pozyskania dodatkowych środków z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony

Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, dalej WFOŚiGW w Warszawie. Prowadzi on wsparcie finansowe dla samorządów z następujących programów:



- Realizacja przedsięwzięć ujętych w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych,
- Zadania z zakresu ochrony wód,
- Budowa i przebudowa urządzeń oraz obiektów hydrotechnicznych poprawiających bezpieczeństwo przeciwpowodziowe, a także usuwanie skutków powodzi,
- Poprawa jakości wody pitnej poprzez budowę, przebudowę i remont stacji uzdatniania wody,
- Wspieranie zadań związanych z działaniami na rzecz odbudowy urządzeń i obiektów melioracji podstawowej i szczegółowej, zapewniającej ochronę terenów zurbanizowanych przed wodami podsiąkowymi i opadowymi,
- Zadania z zakresu gospodarki wodnej,
- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza,
- Wspieranie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii,
- Wspieranie zadań z zakresu termomodernizacji oraz związanych z odzyskiem ciepła z wentylacji,
- Modernizacja oświetlenia elektrycznego,
- Kawka – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii,
- Poprawa jakości powietrza na terenie województwa mazowieckiego - ograniczenie emisji zanieczyszczeń poprzez modernizację kotłowni,
- Budowa i rozbudowa instalacji służących zagospodarowaniu odpadów w ramach Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012-2017 z perspektywą lat 2018-2023,
- Usuwanie i unieszkodliwianie azbestu na terenie województwa mazowieckiego,
- Przedsięwzięcia związane z zamykaniem i rekultywacją składowisk,
- Wspomaganie edukacji ekologicznej poprzez propagowanie działań podnoszących świadomość ekologiczną społeczeństwa,
- Wspieranie rozwoju terenowej infrastruktury edukacyjnej,
- Wykonanie uproszczonych planów urządzania i inwentaryzacji stanu lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa,
- Zakup samochodów pożarniczych oraz sprzętu ratowniczego.



Dodatkowo, należy podkreślić, iż opracowanie niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020 jest finansowane w 75% ze środków WFOŚiGW w Warszawie.

Fundusz Termomodernizacji i Remontów Banku Gospodarstwa Krajowego



Następnym źródłem krajowym jest pozyskanie wsparcia z Banku Gospodarstwa Krajowego, dalej BGK, który udziela premii termomodernizacyjnej na realizację przedsięwzięć, których celem jest zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz

budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych. Finansuje on zadania, które muszą doprowadzić do redukcji kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do wyżej wskazanych budynków poprzez wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła. Przedmiotowe działania mają na celu zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła. Ponadto, całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub, zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

Wartość dofinansowania wynosi 20% wykorzystanego kredytu, nie więcej niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

Wsparcie finansowe z BGK mogą otrzymać właściciele lub zarządcy, tj. osoby prawne, jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych, budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania, budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych



przez nie do wykonywania zadań publicznych, lokalnej sieci ciepłowniczej i lokalnego źródła ciepła.

Wsparcie finansowe mogą otrzymać nie tylko jednostki samorządu terytorialnego, ale także mieszkańcy, przedsiębiorcy oraz inne podmioty działające na terenie Gminy Jastrzębia. NFOŚiGW przewiduje, takie wsparcie w następujących programach:

- Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych,
- Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii poprzez banki,
- Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach,
- BOCIAN- Rozproszone, odnawialne źródła energii.

Obecna perspektywa budżetowania 2014-2020 Unii Europejskiej jeszcze nie w pełni została rozpoczęta. Nie wszystkie konkursy zostały jeszcze ogłoszone oraz wiele naborów ma status – planowany. W związku z tym Urząd Gminy Jastrzębia wraz z mieszkańcami, przedsiębiorcami i innymi podmiotami powinni na bieżąco weryfikować dostępne możliwości finansowania.



3. Monitoring Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia



Jednym z elementów prawidłowej realizacji kierunków rozwoju w Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020 jest wprowadzenie monitoringu Planu działań z zakresu obniżenia emisji dwutlenku węgla dla omawianego samorządu.

Monitoring to proces oceny, w jakim zakresie i na jakim etapie wdrażane są podjęte postanowienia i zobowiązania niniejszego dokumentu strategicznego gminy. Jednocześnie, jest on elementem procesu analizy i zarządzania ryzykiem.

W celu spełnienia warunku przygotowania dobrego monitoringu, ważne jest by odpowiednio dobrać wskaźniki, które umożliwią bieżącą identyfikację potencjalnych zagrożeń, wprowadzanie korekt i aktualizacji oraz w sytuacjach nadzwyczajnych podjęcie działań dostosowawczych i naprawczych. Monitoring Planu obejmuje gromadzenie, przetwarzanie danych i informacji o realizacji celów strategicznych i szczegółowych niniejszego dokumentu.

Rekomenduje się, iż weryfikacja inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla powinna być przeprowadzana co dwa lata i stanowić podstawę do opracowania raportu dla Wójta Gminy i Rady Gminy Jastrzębia z podjętych działań.



Monitoring zadań dla mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie Gminy Jastrzębia jest utrudniony a czasem nawet niemożliwy. Wiąże się to z realizacją powyższych działań na terytorium prywatnym, gdzie nie w pełnym zakresie władze ma samorząd terytorialny. Dodatkowo, wpływa na to stan prawny, który nie nakazuje przekazywać wszystkich danych do Urzędu Gminy w zakresie omawianych zadań w rozdziale Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej.

Poniższe tabele przedstawiają szczegółowe wskaźniki monitoringu dla poszczególnych zadań z Planu działań na rzecz niskiej emisji Gmina Jastrzębia do 2020 roku.

Tabela 11 Wskaźniki monitoringu dla poszczególnych zadań dla sfery użyteczności publicznej

ZADANIA ZE SFERY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ **ZADANIA INWESTYCYJNE**

TYTUŁ ZADANIA: 1. PRZEPROWADZENIE AUDYTÓW ENERGETYCZNYCH W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.

WSKAŹNIK

MONITOROWANIA

- liczba przeprowadzonych audytów energetycznych [szt.].

TYTUŁ ZADANIA: 2. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ Z WYKORZYSTANIEM ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.

WSKAŹNIK

MONITOROWANIA

- liczba zmodernizowanych obiektów [szt.],
- powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m²],
- liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.],
- liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.],
- liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.],
- liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.],



- zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok],
- zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%],
- oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],
- oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok],
- udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].

TYTUŁ ZADANIA: 3. MODERNIZACJA OŚWIETLENIA PUBLICZNEGO.

WSKAŹNIK MONITOROWANIA

- ilość zmodernizowanych lamp [szt.],
- zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok],
- ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].

TYTUŁ ZADANIA: 4. ZAKUP LUB WYMIANA URZĄDZEŃ W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA ENERGOOSZCZĘDNE.

WSKAŹNIK MONITOROWANIA

- liczba zakupionych urządzeń [szt.],
- liczba jednostek, w których zostały wymienione urządzenia [szt.].

TYTUŁ ZADANIA: 5. WYMIANA, ROZBUDOWA I MODERNIZACJA TABORU GMINNEGO NA TABÓR ENERGOOSZCZĘDNY.

WSKAŹNIK MONITOROWANIA

- liczba nowych, energooszczędnych pojazdów [szt.],
- liczba pojazdów o wymienionej instalacji [szt.],
- zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok].



TYTUŁ ZADANIA: 6. WYMIANA OŚWIETLENIA W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.

WSKAŹNIK MONITOROWANIA

- liczba zakupionych/wymienionych źródeł światła [szt.],
- liczba jednostek, w których zostały wymienione źródła światła [szt.],
- ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].

TYTUŁ ZADANIA: 7. BUDOWA ŚCIEŻEK, TRAS I PARKINGÓW ROWEROWYCH.

WSKAŹNIK MONITOROWANIA

- długość wybudowanych ścieżek rowerowych [km.],
- długość wybudowanych tras rowerowych [km.],
- ilość wybudowanych parkingów rowerowych [szt.],
- zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok].

ZADANIA NIEINWESTYCYJNE

TYTUŁ ZADANIA: 8. PROMOWANIE WŚRÓD MIESZKAŃCÓW I PRZEDSIĘBIORCÓW ZADAŃ Z ZAKRESU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.

WSKAŹNIK MONITOROWANIA

- ilość akcji promocyjnych [szt.],
- zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok].



TYTUŁ ZADANIA: 9. AKCJE INFORMACYJNE I SZKOLENIOWE DLA PRACOWNIKÓW URZĘDU GMINY MAJĄCE NA CELU OSZCZĘDZANIE ENERGII.

**WSKAŹNIK
MONITOROWANIA**

- ilość przeprowadzonych akcji informacyjnych [szt.],
- zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok].

TYTUŁ ZADANIA: 10. LEKCJE EDUKACYJNE DLA DZIECI I MŁODZIEŻY DOTYCZĄCE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.

**WSKAŹNIK
MONITOROWANIA**

- ilość przeprowadzonych lekcji [szt.],
- zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok].

ZADANIA DLA MIESZKAŃCÓW, PRZEDSIĘBIORCÓW I INNYCH PODMIOTÓW, DZIAŁAJĄCYCH NA TERENIE GMINY JASTRZĘBIA

TYTUŁ ZADANIA: 1. TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW MIESZKALNYCH I BUDYNKÓW USŁUGOWYCH I PRZEMYSŁOWYCH.

**WSKAŹNIK
MONITOROWANIA**

- liczba przeprowadzonych termomodernizacji [szt.],
- zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok],
- zwiększenie udziału OZE [szt.].

Monitoring jest utrudniony, gdyż ani mieszkańcy ani przedsiębiorcy nie muszą takich informacji przekazywać do Gminy.



TYTUŁ ZADANIA: 2. ZAKUP LUB WYMIANA URZĄDZEŃ GOSPODARSTWA DOMOWEGO, KTÓRE SĄ ENERGOOSZCZĘDNE.

WSKAŹNIK

MONITOROWANIA

- liczba przeprowadzonych wymian [szt.],
- liczba zakupionych urządzeń energooszczędnych [szt.],
- zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok].

Monitoring jest utrudniony, gdyż ani mieszkańcy ani przedsiębiorcy nie muszą takich informacji przekazywać do Gminy.

TYTUŁ ZADANIA: 3. WYMIANA OŚWIETLENIA NA ENERGOOSZCZĘDNE W BUDYNKACH MIESZKALNYCH I OBIEKTACH PRZEDSIĘBIORCÓW I INNYCH PODMIOTÓW DZIAŁAJĄCYCH NA TERENIE GMINY.

WSKAŹNIK

MONITOROWANIA

- liczba przeprowadzonych wymian oświetlenia [szt.],
- zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok].

Monitoring jest utrudniony, gdyż ani mieszkańcy ani przedsiębiorcy nie muszą takich informacji przekazywać do Gminy.

TYTUŁ ZADANIA: 4. WYKORZYSTANIE OZE W BUDYNKACH MIESZKALNYCH, BIUROWYCH, USŁUGOWYCH I PRZEMYSŁOWYCH.

WSKAŹNIK

MONITOROWANIA

- liczba zainstalowanych instalacji OZE [szt.],
- zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok].

Monitoring jest utrudniony, gdyż ani mieszkańcy ani przedsiębiorcy nie muszą takich informacji przekazywać do Gminy.

Źródło: Opracowanie własne

Monitoring realizacji Planu działań z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020 będzie finansowany z budżetu jednostki samorządu terytorialnego oraz ze źródeł zewnętrznych – zostało to omówione w rozdziale Źródła finansowania zadań z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.



4. Efekt realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia



Celem realizacji zadań zaplanowanych w pierwszym rozdziale część czwartej Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020 jest osiągnięcie efektu ekologicznego i ekonomicznego.

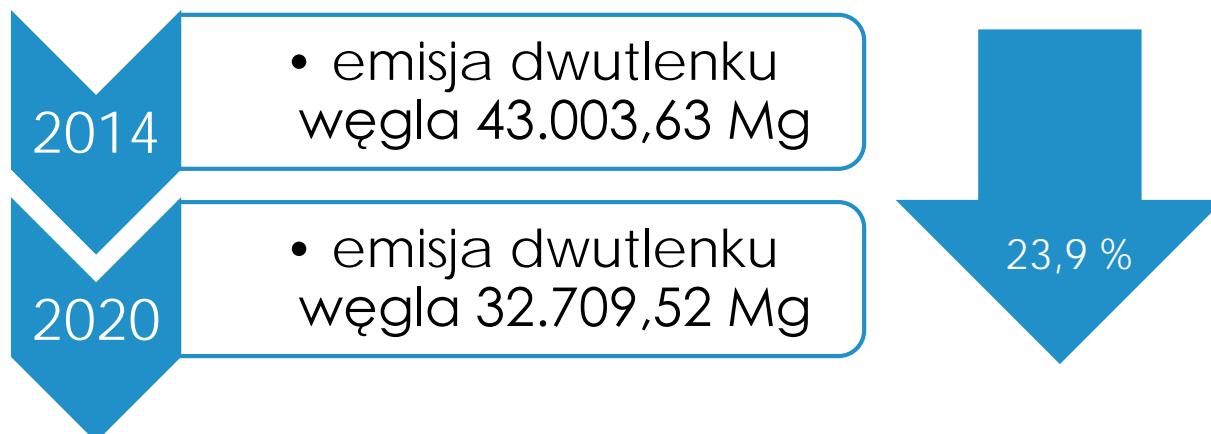
Efekt ekologiczny to czyste powietrze. Osiągnięcie go jest dzięki redukcji emisji dwutlenku węgla, zwiększenie udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych oraz redukcja zużycia energii elektrycznej i ciepłej. Zaś efekt ekonomiczny to uzyskanie oszczędności z energii dla samorządu i dla mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie Gminy Jastrzębia.

Gmina Jastrzębia na podstawie inwentaryzacji dwutlenku węgla zaplanowała Plan działań na terenie swojej gminy, aby osiągnąć następujące wskaźniki w 2020 roku w stosunku do przyjętego roku bazowego 2014:

- wskaźnik redukcji emisji CO₂ powinien wynosić 23,9 %,
- wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej powinien wynosić 21,6 %,
- wskaźnik wzrostu udziału energii odnawialnej ze źródeł odnawialnych powinien wynosić 25,0 %.



Tabela 12 Planowany efekt ekologiczny z Planu Działań PGN dla Gminy Jastrzębia



Źródło: Opracowanie własne



5. Zarządzanie Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia



Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020 jest jednym ze strategicznych dokumentów samorządu terytorialnego. Urząd Gminy Jastrzębia jako odpowiedzialny za realizację postanowień omówionych w niniejszym opracowaniu.

W tym miejscu należy jednak podkreślić, iż nie ma on wpływu ani możliwości prawnych na egzekwowanie wszystkich postanowień przedmiotowego dokumentu, tj. realizację zadań przez mieszkańców, przedsiębiorców i inne podmioty działające na terenie przedmiotowej Gminy. Może on jedynie zachęcać wyżej wskazaną grupę odbiorców do realizacji zadań w zakresie niskiej emisji. W związku z powyższym, w celu prawidłowej realizacji Planu działań niezbędna jest koordynacja Urzędu Gminy Jastrzębia i współpraca między podmiotami takimi jak samorząd, mieszkańcy, przedsiębiorcy, stowarzyszenia, kościoły, związki wyznaniowe, itp.

To władze lokalne są odpowiedzialne za prawidłową i spójną koordynację wszystkich działań na terenie całej gminy Jastrzębia dotyczących gospodarki niskoemisyjnej. Szerzej to zagadnienie zostało opisane w rozdziale Zasoby ludzkie.



W związku z powyższym to samorząd terytorialny powinien postanowienia niniejszego opracowania uwzględniać we wszystkich działaniach Gminy. Przede wszystkim, powinno się to przejawiać przy tworzeniu lub aktualizacji dokumentów strategicznych i planistycznych, wewnętrznych instrukcji i innych regulacji na szczeblu lokalnym.

Jednocześnie, Urząd Gminy Jastrzębia powinien zadbać o pozyskanie środków zewnętrznych na realizację Planu działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej do 2020 roku. Możliwości finansowania zostały przedstawione w rozdziale 2 w części czwartej.

Rekomenduje się, iż Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia na lata 2015-2020 powinien być aktualizowany co cztery lata, dzięki czemu będzie to dokument strategiczny dopasowany do realnych potrzeb mieszkańców, przedsiębiorców a także do sfery administracji samorządowej.



Bibliografia

- „Metodyka wyliczania carbon footprint. Podsumowanie seminarium Ministerstwa Gospodarki i CSRinfo”, Ministerstwo Gospodarki (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/NR/rdonlyres/5F07298D-1CFC-4D08-85DC-41E2A042001B/56758/Carbonfootprint.pdf>). (2009).
- Bank Danych Lokalnych, www.stat.gov.pl. (brak daty).
- Dane pozyskane z ankiet dla mieszkańców i przedsiębiorców. (2015).
- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności. (2013).
- Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społeczeństwa. (2010).
- Europejska Konwencja Krajobrazowa. (2000).
- Jóźwiak, M. (2005). "Międzynarodowe regulacje prawne w zakresie ochrony powietrza".
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030. (brak daty).
- Konwencja o różnorodności biologicznej. (1992).
- Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Jastrzębia. (brak daty).
- Plan Rozwoju Lokalnego. (brak daty).
- Plan Zaopatrzenia Przestrzennego Województwa Mazowieckiego. (2013).
- Polityka energetyczna Polski do 2030. (2009).
- Program Możliwości Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Mazowieckiego. (2006).
- Program Ochrony Klimatu. (2014).
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Jastrzębia. (brak daty).
- Program ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego. (na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku).
- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Jastrzębia na lata 2010-2015. (brak daty).
- Protokół z Kioto. (1997).
- Ramową Konwencję Klimatyczną UNFCCC. (1992).
- Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Mazowieckiego. (2015).
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów. (z dnia 24 maja 2012 r.).
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. (2012).



Rezolucja Parlamentu Europejskiego w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. (z dnia 15 marca 2012 r.).

SEAP. (2010). *Jak opracować plan Gospodarki Niskoemisyjnej.*

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko . (2014).

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030. (2013).

Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu. (2013).

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej. (2010).

Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju. (brak daty).

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. (2015).

Zrównoważona Europa dla lepszego świata: Strategia zrównoważonego rozwoju UE. (2001).



Spis tabel

Tabela 1 Podstawa prawna Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia	11
Tabela 2 Oznaczenia PKD.....	20
Tabela 3 Drogi gminne na terenie gminy Jastrzębia	28
Tabela 4 Analiza SWOT założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzębia.	54
Tabela 5 Wskaźniki emisji dla poszczególnych paliw	73
Tabela 6 Przeliczniki do wyliczenia emisji CO ₂	78
Tabela 7 Zadania samorządu Gminy Jastrzębia z zakresu gospodarki niskoemisyjnej.	91
Tabela 8 Szczegółowy opis działań dla sfery użyteczności publicznej w Gminie Jastrzębia	92
Tabela 9 Zadania dla mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie Gminy Jastrzębia z zakresu gospodarki niskoemisyjnej.....	99
Tabela 10 Szczegółowy opis działań dla mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie Gminy Jastrzębia	100
Tabela 11 Wskaźniki monitoringu dla poszczególnych zadań dla sfery użyteczności publicznej	115
Tabela 12 Planowany efekt ekologiczny z Planu Działań PGN dla Gminy Jastrzębia.....	121



Spis rysunków

Rysunek 1 Metodyka wykonania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Jastrzębia	12
Rysunek 2 Cele strategiczne	13
Rysunek 3 Cele szczegółowe	14
Rysunek 4 Mapa Gminy Jastrzębia	16
Rysunek 5 Gmina Jastrzębia na tle powiatu radomskiego	17
Rysunek 6 Zestawienie zużycia prądu na terenie całego powiatu radomskiego	26
Rysunek 7 Liczba ludności w Gminie Jastrzębia	33
Rysunek 8 Liczba mieszkańców Gminy Jastrzębia w podziale na wiek	34
Rysunek 9 Dokumenty szczebla globalnego	36
Rysunek 10 Dokumenty szczebla unijnego	39
Rysunek 11 Dokumenty szczebla krajowego	42
Rysunek 12 Dokumenty szczebla wojewódzkiego	46
Rysunek 13 Dokumenty szczebla lokalnego	49
Rysunek 14 Schemat analizy SWOT	53
Rysunek 15 Budżet na opracowania PGN dla Gminy Jastrzębia	57
Rysunek 16 Następcznienie w Polsce	60
Rysunek 17 Mapa warunków wiatrowych w Polsce	62
Rysunek 18 Mapa gęstości ziemskiego strumienia ciepłego dla obszaru Polski	67
Rysunek 19 Obszary preferowane rozwoju energetyki geotermalnej na terenie województwa mazowieckiego	68
Rysunek 20 Z czego składa się inwentaryzacja CO ₂	70
Rysunek 21 Wzór na emisję CO ₂	73
Rysunek 22 Wzór na wyliczenie lokalnego wskaźnika emisji dla energii elektrycznej	75
Rysunek 23 Wzór wskaźnik emisji dla energii cieplnej	75
Rysunek 24 Emisja CO ₂ z podziałem na sektory w Gminie Jastrzębia	79
Rysunek 25 Emisja dwutlenku węgla z transportu w podziale na rodzaj pojazdu	80
Rysunek 26 Emisja dwutlenku węgla z transportu w podziale na rodzaj paliwa	81
Rysunek 27 Emisja dwutlenku węgla z podziałem na energię elektryczną i energię ciepłą	82
Rysunek 28 Sektor ciepłowniczy	83
Rysunek 29 Podział emisji CO ₂	85
Rysunek 30 Emisja dwutlenku węgla w sferze użyteczności publicznej	86