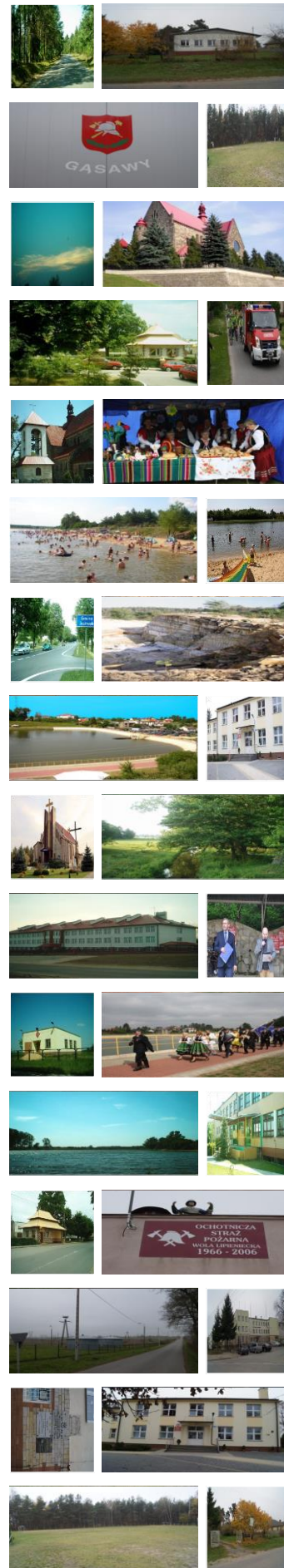


Załącznik do uchwały Nr XII/84/2015 z dnia 27.11.2015 r.

Uzupełnienia zatwierdzone uchwałą nr XVII/119/2016 z dnia 13 maja 2016 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb na lata 2015 – 2020



Dokument Strategiczny Opracowany przez firmę ANLUK Łukasz Kozikowski

Przy współpracy z Urzędem Gminy Jastrzęb

Spis treści

1. Streszczenie.....	3
2. Wykaz pojęć	4
3. Wykaz skrótów	7
4. Podstawa Prawna	10
5. Metodyka wykonania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	15
6. Cele	16
6.1. Cele strategiczne	16
6.2. Cele szczegółowe.....	17
7. Stan obecny Gminy Jastrzęb	18
7.1. Położenie Gminy.....	18
7.2. Gospodarka Gminy	21
7.3. Zaopatrzenie w media na terenie Gminy.....	22
7.4. Transport na terenie Gminy	24
7.5. Oświetlenie publiczne w Gminie.....	26
7.6. Infrastruktura budowlana w Gminie.....	27
7.7. Ludność Gminy	29
8. Zgodność zapisów PGN z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi	31
8.1. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla globalnego.....	31
8.2. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla unijnego	34
8.3. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla krajowego	37
8.4. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla wojewódzkiego	43
8.5. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla lokalnego.....	46
9. Aspekty organizacyjne i finansowe Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb na lata 2015-2020	49
9.1. Analiza SWOT	49
9.2. Zasoby ludzkie	51
9.3. Budżet	53
10. Analiza możliwości rozwoju technologii z udziałem odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Jastrzęb	54
10.1. Biomasa	54
10.2. Energia słoneczna	56
10.3. Energia wiatru	58
10.4. Energia spadku wody.....	60
10.5. Energia geotermalna	61
11. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jastrzęb.....	64



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb

11.1.	Metody inwentaryzacji dwutlenku węgla	64
11.2.	Metoda inwentaryzacji przeprowadzona w Gminie Jastrzęb.....	67
11.3.	Wyniki inwentaryzacji na terenie Gminy Jastrzęb	71
11.4.	Transport	73
11.5.	Gospodarstwa domowe wraz z przedsiębiorcami	75
11.6.	Sfera użyteczności publicznej	78
11.7.	Oświetlenie publiczne.....	80
12.	Identyfikacja obszarów problemowych	81
13.	Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej Gminy Jastrzęb do 2020 roku.....	82
14.	Źródła finansowania zadań z Planu działań	100
15.	Monitoring Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb	111
16.	Efekt realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb	119
17.	Zarządzanie Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb	120
18.	Bibliografia	122
19.	Spis tabel	123
20.	Spis rysunków.....	124



1. Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb na lata 2015-2020 jest dokumentem strategicznym gminy. Celem priorytetowym niniejszego opracowania jest zapewnienie odpowiedniego planowania w aspekcie gospodarki niskoemisyjnej.

Przedmiotowy Plan składa się z 20 rozdziałów. We wstępie opracowania omówiono podstawę prawną wraz z celami strategicznymi i szczegółowymi. Następnie jest przeprowadzona ocena stanu obecnego Gminy Jastrzęb wraz z analizą zgodności niniejszego dokumentu z zapisami obowiązujących aktów prawnych, w podziale na globalne, unijne, krajowe i gminne.

W omawianym Planie zawarto aspekty organizacyjne i finansowe. Przeprowadzono, także analizę wykorzystania odnawialnych źródeł energii w sferze gospodarstw domowych i przedsiębiorstw oraz w sferze użyteczności publicznej.

Na podstawie inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie całej Gminy Jastrzęb zidentyfikowano obszary problemowe, na podstawie których wyznaczono kierunki rozwoju, tj. opracowano Plan działań wraz z monitoringiem.

Niniejszy dokument przedstawia jaki Gmina Jastrzęb planuje osiągnąć efekt ekologiczny i ekonomiczny poprzez realizację wyżej wymienionego Planu działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej na koniec 2020 roku.

Na zakończenie przedstawiono możliwości i sposoby zarządzania Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb na lata 2015-2020, tak aby najefektywniej zrealizować wyznaczone cele strategiczne.



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

ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

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	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



KE		Komisja Europejska
BEI		Bazowa Inwentaryzacja Emisji
OZE		odnawialne źródła energii
	<i>E_{co2}</i>	emisja dwutlenku węgla (w tonach)
	<i>Em</i>	standardowy wskaźnik emisji dwutlenku węgla (w tonach/MWh)
	<i>P</i>	zużycie danego paliwa (w MWh)
	<i>EFE</i>	lokalny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej (t/MWh _e)
	<i>TCE</i>	całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie miasta/gminy (MWh _e)
	<i>LPE</i>	lokalna produkcja energii elektrycznej (MWh _e)
	<i>GEP</i>	ilość zielonej energii elektrycznej zakupionej przez miasto/gminę (MWh _e)
	<i>NEEFE</i>	krajowy lub europejski wskaźnik emisji dla energii elektrycznej (t/MWh _e)
	<i>CO₂LPE</i>	emisja CO ₂ towarzysząca lokalnej produkcji energii elektrycznej (t)



CO₂GEP	emisja CO ₂ towarzysząca produkcji certyfikowanej zielonej energii elektrycznej kupowanej przez miasto/gminę (t)
EFH	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

4. Podstawa Prawna

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb na lata 2015-2020 opracowano na podstawie umowy z dnia 23 października 2015 roku zawartej pomiędzy Gminą Jastrzęb a firmą ANLUK Łukasz Kozikowski.

Tabela 1 Podstawa prawna Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb

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

Protokół z Kioto

Protokół z Kioto to jedno z pierwszych zobowiązań państw w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Nakładał on obowiązek ograniczenia ogólnej emisji o 5,2% w okresie od 2008 do 2012 roku. W przedmiotowym dokumencie Państwa miały indywidualnie ustalone ograniczenia na emisję. Ponadto, wprowadzał on obowiązek wdrażania odpowiednich polityk do sektora energetycznego poprzez promocje i wdrażanie technologii opartych na odnawialnych źródłach energii, poprawę efektywności energetycznej, wprowadzanie rozwiązań ekonomicznych ułatwiających



redukcję emisji, np. ulgi podatkowe oraz wdrażanie reform sprzyjających redukcji emisji.

Wadą omawianego Protokołu było, iż budził wiele kontrowersji i w związku z tym wszedł dopiero w życie po sześciu latach od chwili uchwalenia. Nie nakładał on również sankcji np. finansowych i dlatego nie przestrzegano jego postanowień.

Pakiet klimatyczno-energetyczny Unii Europejskiej z 2008 roku

Celem stworzenia Pakietu klimatyczno-energetycznego Unii Europejskiej jest przeciwdziałanie zmianom klimatycznym. Kraje członkowskie UE zobowiązały się ograniczyć do 2020 roku emisję gazów cieplarnianych o 20%, zwiększyć udział źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym do 20% oraz podnieść o 20% efektywność energetyczną. Nazwa robocza niniejszego dokumentu to 3X20%, gdyż zawierał trzy elementy oraz zmiany o 20%.

Polska w omawianym dokumencie wynegocjowała indywidualne stawki, tj. powinna mieć 14% wzrostu emisji w 2020 roku w porównaniu do 2005 roku w sektorach nieobjętych EU ETS, kierując się wielkością Produktu Krajowego Brutto (PKB) na mieszkańca, niższą w Polsce od średniej w UE. Dodatkowo, zobowiązała się do zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych do 15% w 2020 roku.

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Omawiany dokument jest konsekwencją wyżej omówionych aktów prawnych podpisanych przez Polskę, tj. Protokołu z Kioto i Pakietu klimatyczno – energetycznego Unii Europejskiej. Celem Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej jest przedstawienie Polski na gospodarkę niskoemisyjną. Ma ona być do 2050 roku optymalnym modelem nowoczesnej materiałośzczędnej i energooszczędnej gospodarki zintegrowanej na innowacyjność i zdolnej do konkurencji na europejskim i globalnym rynku. Priorytetowy efekt przedmiotowego dokumentu ma być osiągnięcie redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych szkodliwych substancji.



Rozwój gospodarki niskoemisyjnej na podstawie Narodowego Programu Gospodarki Niskoemisyjnej spełniać następujące warunki:

- ✚ ma odbywać się przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju,
- ✚ ma sprzyjać rozwojowi niskoemisyjnych źródeł energii,
- ✚ ma poprawiać efektywność energetyczną,
- ✚ ma poprawiać efektywność gospodarowania surowcami i materiałami,
- ✚ ma przyczyniać się do rozwoju i wykorzystania technologii niskoemisyjnych,
- ✚ ma zapobiegać powstawaniu oraz poprawiać efektywności gospodarowania odpadami,
- ✚ ma promować nowe wzorce konsumpcji.

Obecnie prowadzone są prace nad uaktualnieniem Narodowego Programu Gospodarki Niskoemisyjnej z powodu konieczności stworzenia ram dla budowy w dłuższej perspektywie gospodarki niskoemisyjnej dla naszego kraju.

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne

Ustawa dotyczy strategicznego rozwoju polityki energetycznej Polski. Zawiera ona zasady dostarczania paliw i energii, zasady polityki energetycznej państwa, kompetencje i zasady działania Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki, przepisy o koncesjach i taryfach energetycznych oraz artykuły o urządzeniach energetycznych, instalacjach, sieciach i ich eksploatacji. Wielokrotnie omawiana ustawa była nowelizowana, ostatnie zmiany zostały wprowadzone w pierwszym kwartale 2015 roku.

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 roku o efektywności energetycznej

Ustawa o efektywności energetycznej ma na celu oszczędność energii, z uwzględnieniem wiodącej roli sektora publicznego. Ustanawia mechanizmy wspierające oraz system monitorowania i gromadzenia niezbędnych danych



dotyczących energetyki. Wprowadzono ją na podstawie Dyrektyw Unii Europejskiej w zakresie efektywności energetycznej, należą do nich między innymi Dyrektywa 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych.

Omawiana Ustawa określa efektywność energetyczną, wyznacza stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska

Przedmiotowa Ustawa określa zasady ochrony środowiska, warunki korzystania ze środowiska oraz obowiązki administracji publicznej związane z ochroną środowiska. Najnowsza nowelizacja Prawa ochrony Środowiska miała miejsce w październiku 2015 roku. Przy tej ostatniej zmianie nazwano ją roboczo - Ustawą antysmogową, gdyż umożliwiła ona między innymi na zastosowanie na szczeblu lokalnym prawnych narzędzi poprawy jakości powietrza i ochrony przed hałasem. Jednostki samorządu terytorialnego uwzględniając potrzeby zdrowotne mieszkańców oraz oddziaływanie na środowisko, mogą wprowadzać na konkretnym terenie normy techniczne, emisyjne i jakościowe dla instalacji spalania paliw. Proponowane rozwiązania powinny przyczynić się do ograniczenia emisji szkodliwych substancji.

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

Niniejszy Program jest opracowaniem planistycznym realizującym politykę ekologiczną całego państwa z wyszczególnieniem szczebla: wojewódzkiego, powiatowego i gminnego biorąc pod uwagę uwarunkowania lokalne.



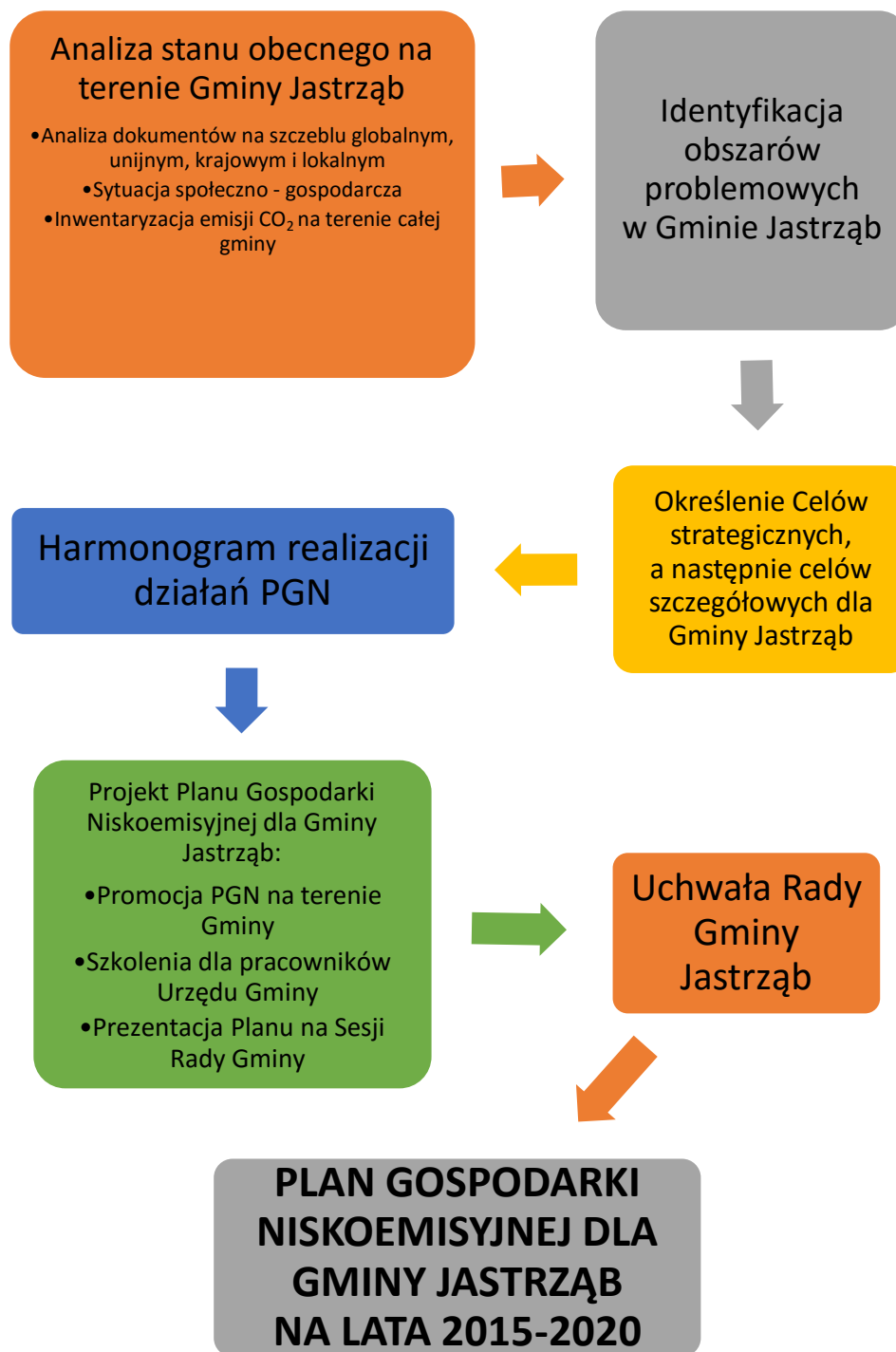
W Programie ochrony środowiska województwa mazowieckiego na lata 2011 – 2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku wyznaczono zmiany dla Mazowsza, które dotyczą poprawy jakości środowiska, racjonalnego wykorzystania zasobów naturalnych, ochrony przyrody, poprawy bezpieczeństwa ekologicznego oraz edukacji ekologicznej społeczeństwa.



5. Metodyka wykonania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

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

Rysunek 1 Metodyka wykonania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Jastrzęb



Źródło: Opracowanie własne

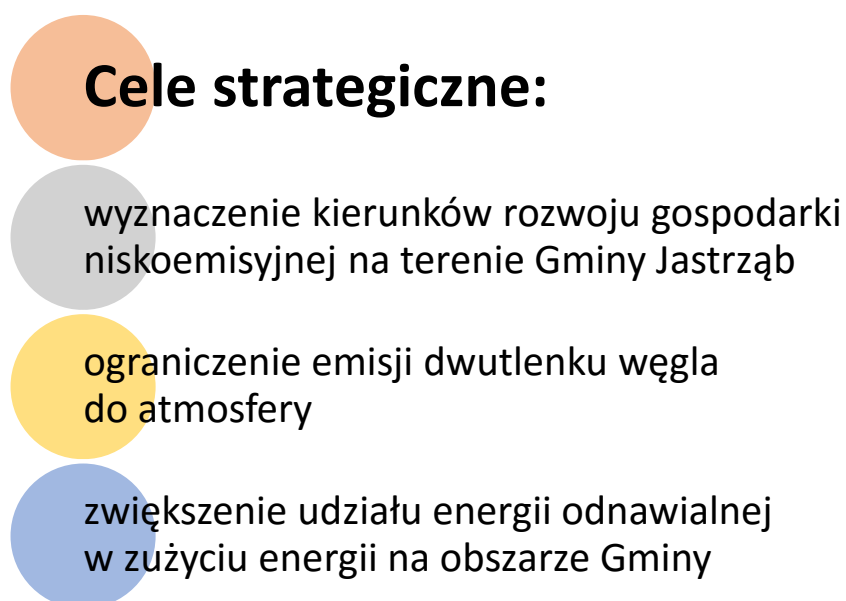


6. Cele

6.1. Cele strategiczne

Cele strategiczne w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb na lata 2015-2020 zostały określone zgodnie z zasadą 5 x E. Zasada polega na uwzględnieniu pięciu aspektów, tj. ekologii, energii, edukacji, ekonomii i efektywności. Poniższy rysunek przedstawia cele strategiczne.

Rysunek 2 Cele strategiczne

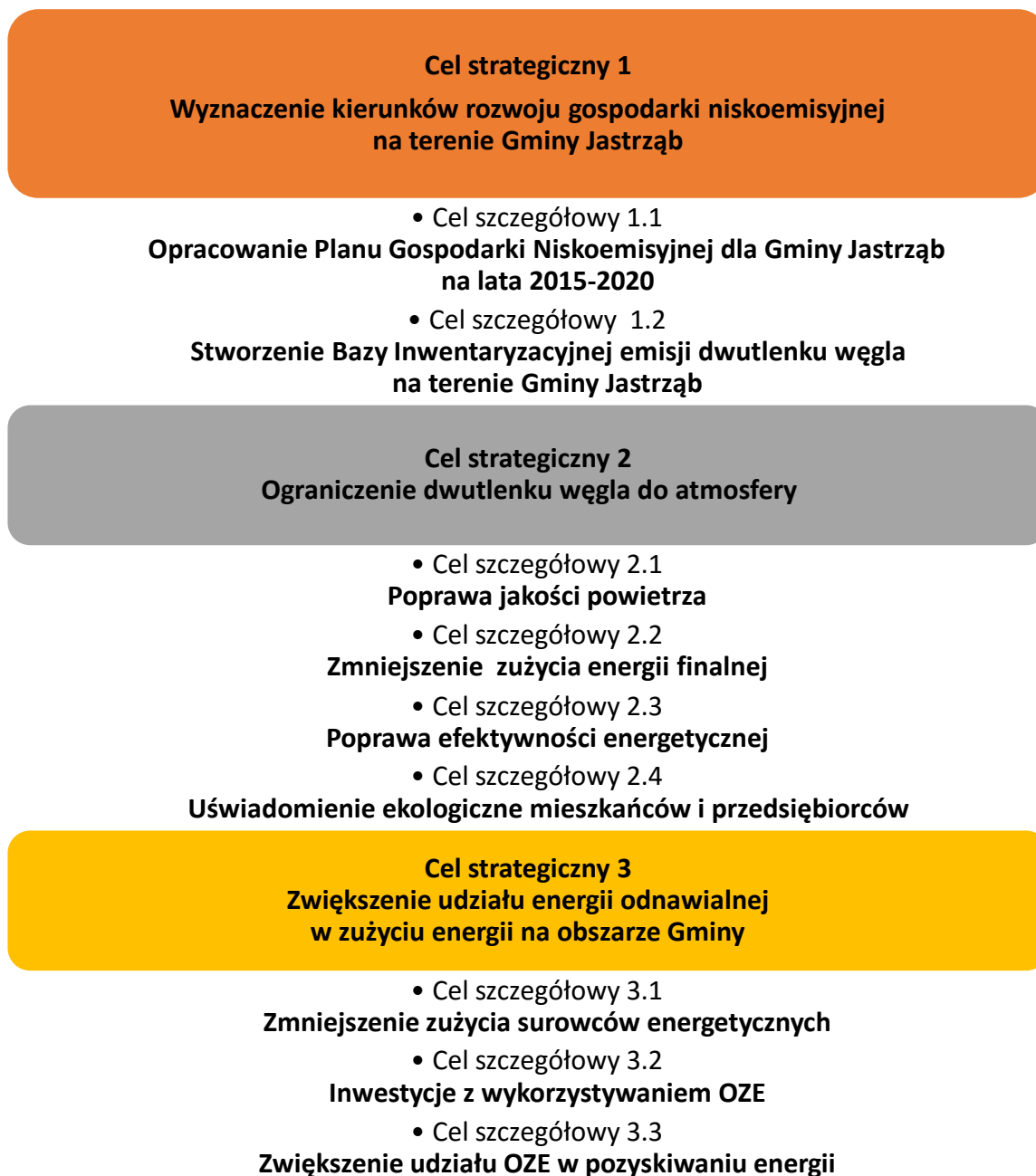


Źródło: Opracowanie własne

6.2. Cele szczegółowe

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

Rysunek 3 Cele szczegółowe



Źródło: Opracowanie własne



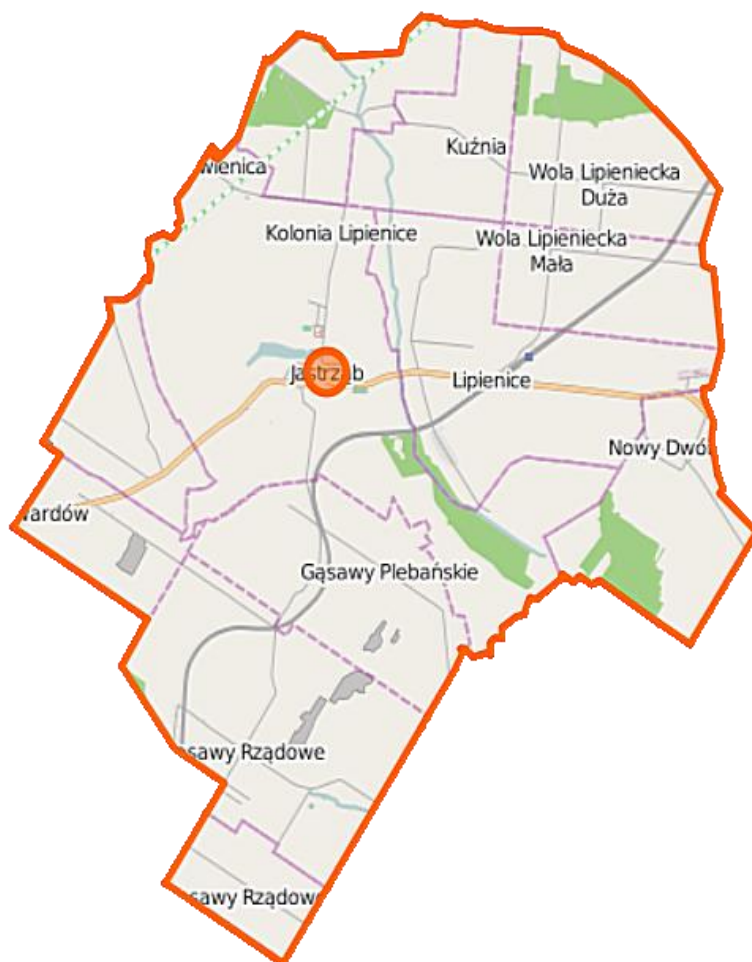
7. Stan obecny Gminy Jastrzęb

7.1. Położenie Gminy

Gmina Jastrzęb położona jest w województwie mazowieckim w powiecie szydłowieckim, w obszarze geograficznym Przedgórze Iłżeckiego, który jest częścią Wyżyny Kieleckiej. Gmina Jastrzęb zajmuje powierzchnię 54,79 km².

W skład gminy wchodzi 13 sołectw, tj.: Jastrzęb, Gąsawy Rządowe, Gąsawy Rządowe Niwy, Gąsawy Plebańskie, Orłów, Smiłów, Lipienice Dolne, Lipienice Górne, Nowy Dwór, Wola Lipieniecka Mała, Wola Lipieniecka Duża, Kuźnia Kolonia, Kuźnia.

Rysunek 4 Mapa Gminy Jastrzęb



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

Rysunek 5 Gmina Jastrząb na tle powiatu szydłowieckiego



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

Odległości gminy Jastrząb od miasta powiatowego Szydłowca to 6 km, zaś od Warszawy 130 km.

Gmina graniczy:

- ✚ od północy: Orońska,
- ✚ od wschodu: Wierzbica,
- ✚ od południowego wschodu: Mirów,
- ✚ od zachodu: Szydłowiec,
- ✚ od południa: Skarżysko Kościelne.

Na terenie Gminy Jastrząb znajdują się obszary podlegające ochronie, należą do nich Obszar Chronionego Krajobrazu Lasy przysusko – szydłowieckie oraz Pomniki przyrody.

Obszar chroniony na terenie gminy Jastrząb jest o powierzchni 403 ha, można w nim zobaczyć zróżnicowane ekosystemy. Pełni on nie tylko funkcje środowiskowe, ale również turystyczne i wypoczynkowe. Obejmuje on lasy Puszczy Rozwadowskiej

i Świętokrzyskiej, z przewagą lasów mieszanych z jodłą, świerkiem, brzozą i bukiem oraz licznymi źródłiskami i małymi ciekami wodnymi.

Dodatkowo, omawiana Gmina posiada dąb szypułkowy znajdujący się w centrum miejscowości Jastrzęb.



7.2. Gospodarka Gminy

Gmina Jastrzęb jest gminą wiejską. Produkcja rolna realizowana jest jedynie w gospodarstwach indywidualnych o małej powierzchni. Ponadto, gospodarka także, skupia się wokół eksploatacji złóż piaskowca jurajskiego. Przedsiębiorcy zajmują się wydobyciem oraz obróbką surowca.

Rozwój przemysłu na omawianym terenie związany jest z dużymi złożami piaskowców szydłowieckich w miejscowości Śmiłowo oraz złoża piasków i pospółek występujących w okolicy miejscowości Gąsawy Rządowe. Ponadto, na terenie Gminy Jastrzęb występują obszary rozpoznania geologicznego złóż: piasku i żwiru czwartorzędowe surowców węglanowych i ilastych, rud żelaza oraz torfu.

Na terenie Gminy działają następujące kopalnie piachu : ZPHU „DANA” – Danuta Banaczek-Wydobycie Piaskowca, PPHU „TRANS–PORTLAND” – Figarska Magdalena-Kopalnia Piasku, PPHU „PEKOL” sp.z o.o. Kopalnia Piaskowca, Zakład Kamieniarski Śmiłów Józef Bączek-Kopalnie Piaskowca, P.P.U.H. Michał Wasik-Gąsawy Rządowe-Kopalnia Piasku, „DANOR” s.c. D.Jasiński, N.Jasiński- Gąsawy Rządowe-Kopalnia Piasku, „ARTBUD” J.A.Nogaj- Gąsawy Rządowe-Kopalnia Piasku „KAMIENIARKA” R.Jelonek- Gąsawy Rządowe- Wydobycie Piasku, A-Z INWEST Sp. z.o.o.- Gąsawy Plebańskie Kopalnia Piasku, JADAR Sp.z.o.o.–Jastrzęb Kopalnia Piasku, „KWARCYT” M.Stawecki– Jastrzęb Kopalnia Piasku, „KRISTONE” K.Pietras–Śmiłów Kopalnia Piaskowca, „KAMPOL” R.Sujecki–Śmiłów Kopalnia Piaskowca, P.P.H.U. „Trans- Żwir” H. Jasińska-Gąsawy Rządowe Kopalnia Piasku, „PIAST” Sp. z.o.o.– Śmiłów Kopalnia Piasku, „PAWRO” P.Rokosz- Wola Lipieniecka Mała Kopalnia Piasku, „GRES” Misztal, Parszewski- Gąsawy Rządowe Kopalnia Piasku, PWOK „PIASKOWCE” Sp.z.o.o. -Śmiłów Kopalnia Piasku, „MELWOD II” H. Mosiołek - Gąsawy Plebańskie Kopalnia Piasku.

W Centralnej Ewidencji i Informacji o działalności gospodarczej jest zarejestrowanych 241 firm, stan na 13.11.2015 r. Przedsiębiorcy to głównie osoby fizyczne prowadzące jednoosobową działalność gospodarczą. Najwięcej firm funkcjonuje w sektorze usług i budownictwa.

Najwięksi przedsiębiorcy na terenie Gminy Jastrzęb to:

- ✚ Zakłady stolarskie Ireneusz Wiatrak,
- ✚ Sabo PHU. Piekarnia Sadza B.,
- ✚ Autodrom Jastrzęb.



7.3. Zaopatrzenie w media na terenie Gminy

Zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie, oczyszczanie ścieków

Gmina Jastrzęb posiada 52 km sieci wodociągowej, która jest ujmowana z ujęć wód podziemnych. Jest on obsługiwany przez 4 ujęcia wód w następujących miejscowościach: Jastrzęb, Lipienice Górne, Wola Lipieniecka Duża i Śmiłów.

Ujęcie Jastrzęb obsługuje miejscowości Jastrzęb, Lipienice, Kolonia Kuźnia. Posiada dwie studnie o głębokości 52 m o zasobach eksploatacyjnych 40,5 m³/h i awaryjnej o głębokości 51 m i wydajności 50,0 m³/h.

Ujęcie Lipienice Górne obsługuje miejscowości Lipienice Górne, Lipienice Dolne, Nowy Dwór. Posiada dwie studnie o głębokości 100 m o zasobach eksploatacyjnych 69,0 m³/h i awaryjnej o głębokości 102 m i wydajności 28,5 m³/h.

Ujęcie Wola Lipienicka Duża obsługuje miejscowości Wola Lipienicka Duża, Wola Lipienicka Mała, Kuźnia. Posiada dwie studnie o głębokości 114 m o zasobach eksploatacyjnych 72,0 m³/h i awaryjnej o głębokości 54 m i wydajności 54,0 m³/h.

Ujęcie Śmiłów obsługuje miejscowości Śmiłów, Orłów, Gąsawy Rządowe Kurkoć, Gąsawy Plebańskie. Posiada dwie studnie o głębokości 50 m o zasobach eksploatacyjnych 55,0 m³/h i awaryjnej o głębokości 50 m i wydajności 50,0 m³/h.

Gmina Jastrzęb nie jest skanalizowana. Ścieki gromadzone są w przydomowych zbiornikach, tzw. szamba i okresowo wywożone do oczyszczalni zlokalizowanej poza obszarem gminy.

Władza samorządu Gminy Jastrzęb planują rozwój sieci wodno-kanalizacyjnej na terenie całej gminy.

Sieć gazowa

Na obszarze Gminy Jastrzęb brak jest sieci gazowej, jednakże władze samorządowe planują w przyszłości posiadać gaz ziemny na swoim terenie.



Sieć ciepłna

Na obszarze Gminy Jastrzęb brak jest sieci ciepłowniczej, jednakże władze samorządowe planują w przyszłości posiadać scentralizowaną sieć ciepłowniczą na swoim terenie.

Sieć energetyczna

Dostawcą energii dla Gminy Jastrzęb jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna. Na omawianym obszarze nie ma obiektów elektroenergetycznych, tj. linii i stacji o napięciu 220 kV i wyższym. Na obszarze omawianej gminy występują linie średniego i niskiego napięcia.

Rysunek 6 Zestawienie zużycia prądu na terenie całego powiatu szydlowieckiego.

GRUPY TARYFOWE	ROK 2014	
Grupa taryfowa B (odbiorcy przemysłowi zasilani z sieci SN)	Odbiorcy	45
	Energia	17 484,845
Grupa taryfowa C+R (odbiorcy prowadzący działalność gospodarczą, zasilani z sieci nN)	Odbiorcy	1 353
	Energia	14 861,635
Grupa taryfowa G (odbiorcy typu gospodarstwa domowe, zasilani z sieci nN)	Odbiorcy	14 485
	Energia	22 554,335

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 Jastrzęb. W związku z tym nie planuje się rozbudowy sieci, jedynie jej utrzymanie i bieżącą modernizację linii przesyłowych.



7.4. Transport na terenie Gminy

Na terenie gminy Jastrzęb występują drogi publiczne: krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne. Przez gminę przechodzi droga wojewódzka nr 727 oraz powiatowe: nr 4012W, 4013W, 4014W, 4015W, zaś dróg gminnych jest 21 – przedstawia je poniższa tabela.

Tabela 2 Drogi gminne na terenie gminy Jastrzęb

Numer drogi	Lokalizacja drogi
400201W	Wola Lipieniecka Mała - Lipienice
400202W	Kuźnia-Wola Lipieniecka
400203W	Kuźnia – Lipienice – gr. Gminy Jastrzęb (Mirówek)
400204W	(Świerczek) – gr. Gminy Jastrzęb – Orłów
400205W	Orłów – Śmiłów – Gąsawy Plebańskie
400206W	Lipienice – Nowy Dwór – Mirówek (gr. Gminy Jastrzęb)
400207W	Orłów – Gąsawy Plebańskie
400208W	Nowy Dwór – Gąsawy Rządowe
400209W	Gąsawy Plebańskie – gr. Gminy Jastrzęb (Bieszków)
400210W	Lipienice – Wola Lipieniecka Duża
400211W	Gąsawy Niwy – gr. Gminy Jastrzęb (Bieszków D)
400212W	(Kolonja Chustki) – gr. Gminy Jastrzęb – Jastrzęb
400213W	Stacja PKP Szydłowiec – kol. Lipienice – gr. Gminy Jastrzęb – Zdziechów
400214W	Jastrzęb – Gąsawy Plebańskie
400215W	(Chustki) – gr. Gminy Jastrzęb – Kolonia Lipienice
400216W	Lipienice – Kuźnia
400217W	Wola Lipienicka Duża – Wola Lipienicka Mała
400218W	Gąsawy Rządowe – Gąsawy Niwy – gr. Gminy Jastrzęb (Kierz)
400219W	(Sniadków) –gr. Gminy Jastrzęb – kolonia Kuźnia – gr. Gminy Jastrzęb
400220W	Droga przez wieś Kolonia Orłów
400221W	Gąsawy Plebańskie - Bukownica

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Jastrzęb



Na terenie gminy Jastrzęb są połączenia autobusowe prowadzone przez prywatne przedsiębiorstwa. W omawianej gminie dzieci dowożone są transportem gminnym – jest to zadanie własne samorządu terytorialnego.

Na terenie gminy jest dostęp do transportu szynowego. Stacje kolejowe są w następujących miejscowościach:

- ✚ Jastrzęb,
- ✚ Gąsawy Plebańskie,
- ✚ Wola Lipieniecka.

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

Obecnie nie planuje się rozwoju transportu publicznego, gdyż jest on wystarczający. Zwiększenie taboru może być potrzebne w przypadku, gdy nastąpi wzrost liczby mieszkańców.



7.5. Oświetlenie publiczne w Gminie



Na terenie Gminy Jastrzęb jest 610 lamp publicznych, w tym 400 stanowi własności gminy. Moc lamp to 101.808 kW. Oświetlenie publiczne składa się z lamp rtęciowych, które emitują więcej dwutlenku węgla w porównaniu z lampami ledowymi. Obecnie zmodernizowano 88 lamp i planuje się kolejne wymiany 200 sztuk.

Docelowo Gmina chce przejść całkowicie na oświetlenie typu led, gdyż jest ono bardziej oszczędne oraz przyjazne dla środowiska.

Oświetlenie publiczne działa:

- ✚ wieczorem – 30 minut po zachodzie słońca do godziny 24.00,
- ✚ rano – od godziny 05 do 30 minut przed wschodem słońca.

7.6. Infrastruktura budowlana w Gminie

Na terenie Gminy Jastrzęb występują budynki mieszkalne, usługowe, przemysłowe oraz użyteczności publicznej. Do budynków gminnych, zgodnie z wykazem lokali komunalnych, należą:

- + Urząd Gminy Jastrzęb,
- + Zespół Szkół Publicznych w Jastrzębiu,
- + PSP-Wola Lipieniecka,
- + PSP-Gąsawy Rządowe,
- + PSP-Śmiłów,
- + PSP-Nowy Dwór,
- + Sklep Przemysłowy Jastrzęb,
- + Punkt Apteczny Jastrzęb,
- + Południowo Mazowiecki Bank Spółdzielczy-Jastrzęb,
- + Świetlica Lipienice,
- + Świetlica Kolonia Kuźnia,
- + Budynek nad zalewem,
- + Budynek po byłej szkole w Gąsawach Plebańskich.

Na terenie Gminy występują dwie wspólnoty, tj.: Klimek Nieruchomości Sp. Z o. o. Pl. Floriański 3, 26-110 Skarżysko-Kamienna oraz Wspólnota Mieszkaniowa Lipienice Górne 14a i 14b.

Obiekty budowlane różnią się od siebie wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem oraz wynikającą z powyższych parametrów energochłonnością.

W budynkach mieszkalnych energia głównie wykorzystywana jest do realizacji celów takich jak: ogrzewanie i wentylacja, podgrzewanie wody, gotowanie, oświetlenie, napędy urządzeń elektrycznych, zasilanie urządzeń biurowych i sprzętu AGD. Zaś w pozostałych budynkach energia zużywana jest głównie do celów ogrzewania pomieszczeń. Zużycie zależy od temperatury zewnętrznej i temperatury wewnętrznej pomieszczeń ogrzewanych, a to z kolei wynika z przeznaczenia budynku.

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.

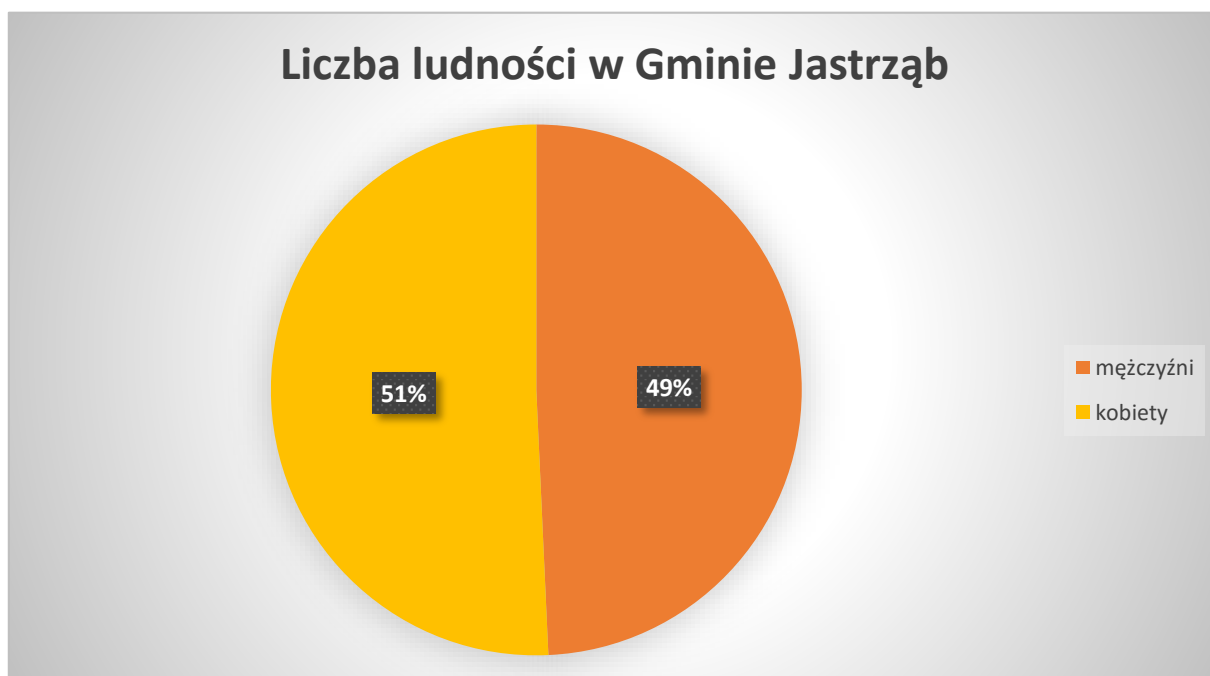
Położenie Gminy Jastrzęb jest atrakcyjne. Gmina ma dogodne połączenie komunikacyjne z miastem powiatowym Szydłowcem. W związku z przyrostem liczby mieszkańców Gmina Jastrzęb powinna w swoich planach rozwojowych uwzględnić zwiększenie terenów pod budownictwo mieszkaniowe, co w konsekwencji doprowadzi do rozwoju usług. Rozwój uzależniony będzie od zmian demograficznych i poprawy standardów zamieszkania oraz sytuacji ekonomicznej ludności i prowadzonej polityki Gminy. Ponadto na działania samorządu wpłynie krajowy system finansowania budownictwa.



7.7. Ludność Gminy

W Gminie Jastrzęb jest 5.244 mieszkańców, w tym 2.584 mężczyzn i 2.660 kobiet na dzień 06.11.2015 rok. Analizując powyższe dane można ogólnie stwierdzić, iż jest podobna liczba mężczyzn i kobiet.

Rysunek 7 Liczba ludności w Gminie Jastrzęb



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Jastrzęb

Podział ludności ze względu na wiek przedstawia się następująco:

- ✚ I grupa – 0-18 – 1.139 osób,
- ✚ II grupa – 19-65 – 3.305 osób,
- ✚ III grupa – powyżej 65 – 800 osób.

Poniższy wykres przedstawia mieszkańców gminy Jastrzęb w podziale na wiek. Pierwsza grupa to osoby do 18 roku życia, druga to osoby między 19 a 65 rokiem życia, zaś trzecia grupa to osoby powyżej 65 roku życia. Najwięcej osób jest w drugiej grupie, tj.: mieszkańców, którzy pracują, są konsumentami i to właśnie oni głównie utrzymują i napędzają gospodarkę.

Rysunek 8 Liczba mieszkańców Gminy Jastrzęb w podziale na wiek

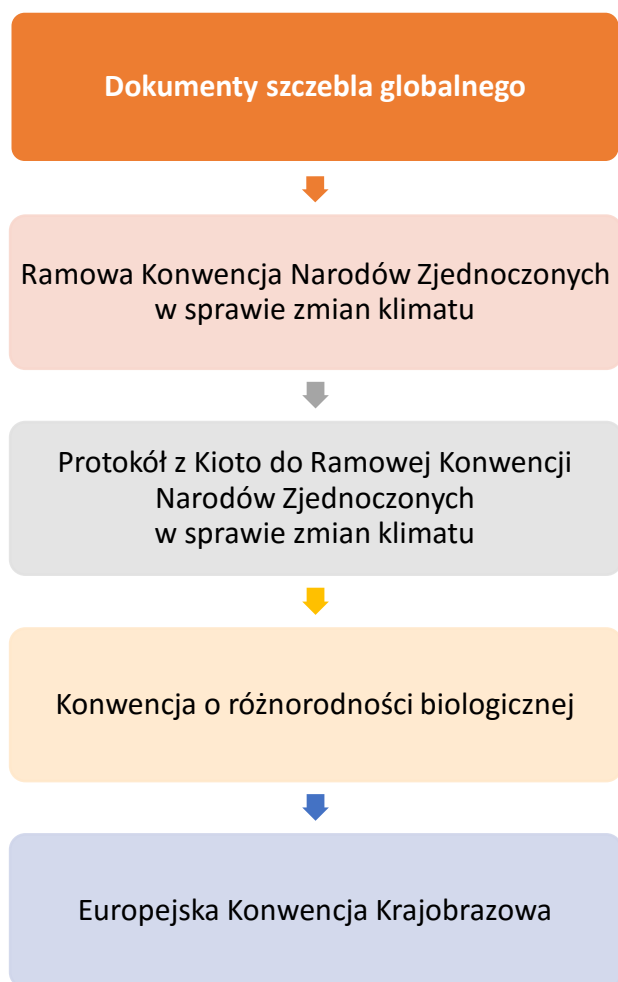


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Gminy Jastrzęb

8. Zgodność zapisów PGN z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi

8.1. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla globalnego

Rysunek 9 Dokumenty szczebla globalnego



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb na lata 2015-2020 jest zgodny z dokumentami szczebla globalnego, które przedstawia Rysunek 9.

Pierwszym dokumentem jest Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. Jest to umowa międzynarodowa określająca założenia globalnej współpracy dotyczącej emisji gazów cieplarnianych odpowiedzialnych za zjawisko globalnego ocieplenia. Przedmiotowy dokument został podpisany podczas Konwencji Narodów Zjednoczonych na temat Środowiska i Rozwoju, roboczo nazywano go Szczytem Ziemi w 1992 roku w Rio de Janeiro.

Źródło: Opracowanie własne



Kolejny dokument to Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, która została opisana w rozdziale Podstawa prawna.

Następny dokument to Konwencja o różnorodności biologicznej. Jest to umowa międzynarodowa z 05 czerwca 1992 roku podpisana na Szczycie Ziemi w Rio de Janeiro. Określa ona zasady ochrony, pomnażania oraz korzystania z zasobów różnorodności biologicznej. Z wyjątkiem sytuacji, w których realizowanie 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 porozumienia.

Ostatnim lecz równie ważnym dokumentem jest Europejska Konwencja Krajobrazowa. Jest to umowa międzynarodowa, przyjęta w ramach Rady Europy 20 października 2000 roku we Florencji. Polska ratyfikowała przedmiotowy dokument w 2004 roku. Priorytetowym celem niniejszej 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 krajobraz.



8.2. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla unijnego

Rysunek 10 Dokumenty szczebla unijnego.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb na lata 2015-2020 jest zgodny z dokumentami szczebla unijnego, które przedstawia Rysunek 10.

Pierwszy dokument to Strategia zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej. Priorytetowym celem przedmiotowej Strategii jest stworzenie konkurencyjnej gospodarki unijnej z uwzględnieniem ochrony środowiska i zachowania spójności społecznej.

Niniejsza Strategia podzielona jest na:

- ✚ 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,

- ✚ opracowanie celów i konkretnych instrumentów na poziomie UE służących do rozwiązania problemów które stanowią największe wyzwanie dla zrównoważonego rozwoju w Europie,

- ✚ dalsza implementacja strategii i oceny postępów¹.

Źródło: Opracowanie własne

¹ Strategia Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej





Kolejny dokument na szczepku unijnym to Europa 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu zobligowano państwa członkowskie do realizacji zadań i celów z zakresu gospodarki niskoemisyjnej do roku 2020. Wyznacza ona 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 mln².

Następny dokument to Rezolucja Parlamentu Europejskiego w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. Rezolucja określa korzyści dla państw członkowskich płynące z rozwijania gospodarki niskoemisyjnej, popiera przedstawiony przez Komisję UE plan działania na rzecz wprowadzenia konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej do 2050 roku

² Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu

i redukcję emisji gazów cieplarnianych o 40%, 60%, 80% odpowiednio do roku 2030, 2040 i 2050³.

Kolejny dokument szczybla unijnego to Program Ochrony Klimatu. Odnosi się on do dobrych praktyk, mechanizmów rynkowych oraz programów informacyjnych w szeroko pojętej dziedzinie ochrony klimatu. Założenia przedmiotowego dokumentu mają 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 energetycznej⁴.

Ponadto, UE opracowała jeszcze inne dokumenty dotyczące gospodarki niskoemisyjnej, które ukierunkowują rozwój gospodarki państw członkowskich na postawy zrównoważonego rozwoju. Należą do nich, między innymi:

- ✚ Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 24 maja 2012 r. w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów⁵,
- ✚ Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r.⁶,
- ✚ Strategia Unii Europejskiej adaptacji do zmiany klimatu⁷,
- ✚ Zrównoważona Europa dla lepszego świata: Strategia zrównoważonego rozwoju Unii Europejskiej⁸.

³ Rezolucja Parlamentu Europejskiego w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r

⁴ Program Ochrony Klimatu, 2014

⁵ (Rezolucja Parlamentu Europejskiego w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów, z dnia 24 maja 2012 r.)

⁶ (Rezolucja Parlamentu Europejskiego w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r., z dnia 15 marca 2012 r.)

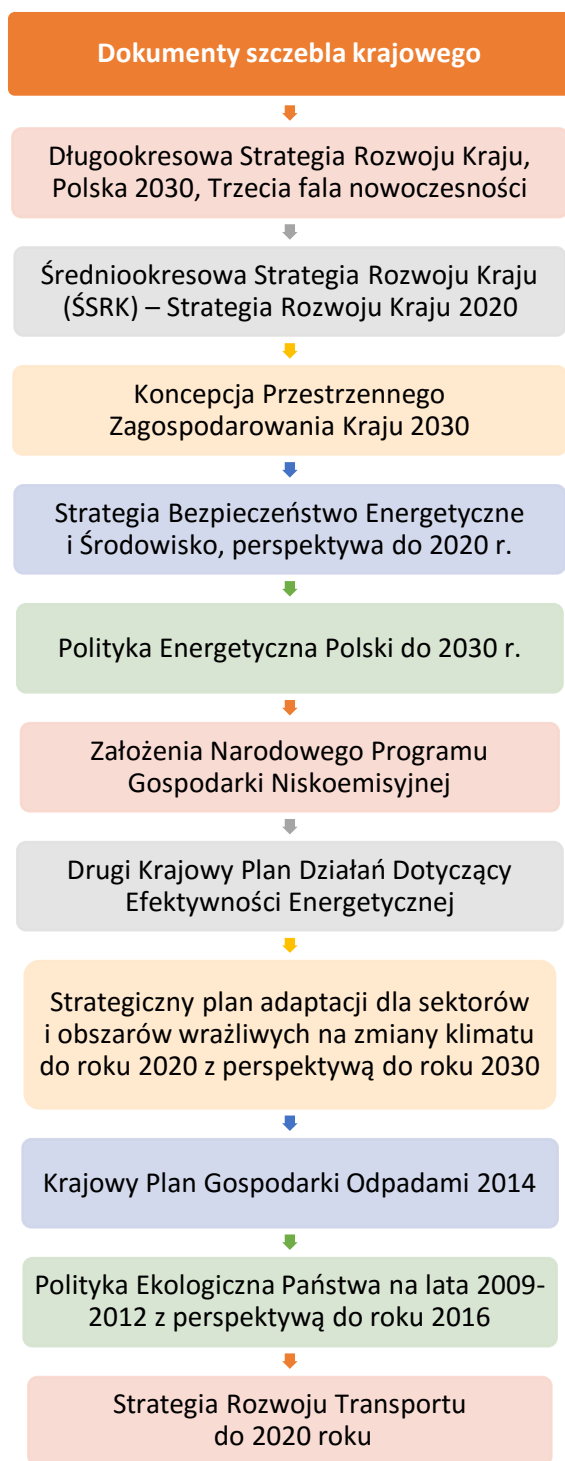
⁷ (Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu, 2013)

⁸ (Zrównoważona Europa dla lepszego świata: Strategia zrównoważonego rozwoju UE, 2001)



8.3. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla krajowego

Rysunek 11 Dokumenty szczebla krajowego



Źródło: Opracowanie własne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb na lata 2015-2020 jest zgodny z dokumentami szczebla krajowego, które przedstawia Rysunek 11.

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, zwana trzecią falą nowoczesności (DSRK), w której zaznaczono kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego przy poszanowaniu zasad zrównoważonego rozwoju w długoterminowym okresie. Celem omawianego dokumentu jest innowacyjność i konkurencyjność gospodarki ukierunkowany na Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowiskowe. Opisuje to Cel 7 DSRK, pt.: Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska wraz z kierunkami interwencji odnoszą się do stworzenia zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki oraz zwiększenia poziomu ochrony środowiska⁹.

⁹ Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności, 2013



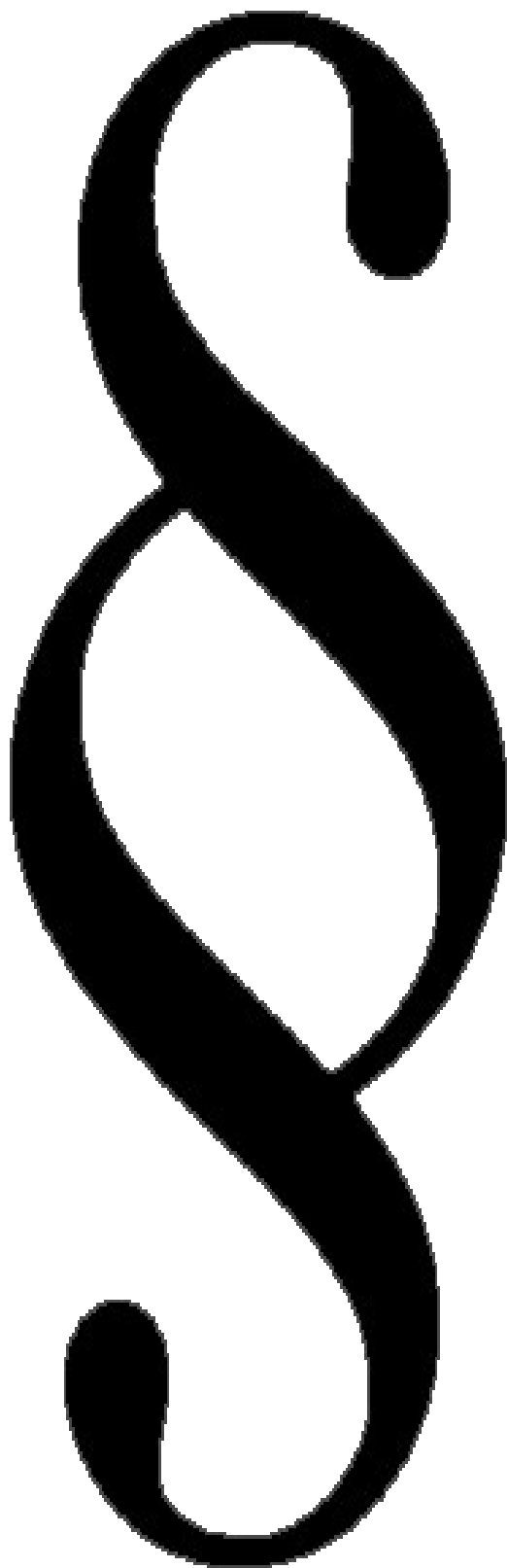
Kolejny dokument to Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) – Strategia Rozwoju Kraju 2020 przedstawiająca działania rozwojowe i cele strategiczne do roku 2020. Jej głównym celem jest wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności służyć będzie wyznaczeniu obszarów strategicznych, celów i priorytetowych kierunków interwencji. Został on uszczegółowiony przez następujące cele:

- ✚ Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko wskazujący zakres działań, który łączyć będzie harmonijny wzrost gospodarczy z wymogami ochrony środowiska w konsekwencji realizując zasady zrównoważonego rozwoju;
- ✚ Racjonalne gospodarowanie zasobami stanowi ważny obszar interwencji odnosząc się do zmian klimatu, efektywności energetycznej, rolnictwa, transportu, budownictwa, gospodarki odpadami oraz ochrony różnorodności biologicznej, zmniejszając jednocześnie wpływając na środowisko i prowadząc do zachowania różnorodności biologicznej;
- ✚ Poprawa efektywności energetycznej ukierunkowana jest na modernizację sektora elektroenergetycznego, uzyskiwanie większych oszczędności energii elektrycznej i ciepła przez odbiorców końcowych, zmniejszenie energochłonności materiałów i urządzeń, powszechne wykorzystanie OZE;
- ✚ Poprawa stanu środowiska dotyczy inwestowania w ochronę wód i gospodarkę wodno-ściekową, gospodarkę odpadami oraz ochronę powietrza wraz z usprawnieniem mechanizmów zarządzania środowiskiem.

Następny akt prawny na szczeblu krajowym to koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030. Przedstawia ona cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju, mechanizmy ich koordynacji i wdrażania w aspekcie istotnego wpływu na rozwój terytorialny. W omawianym dokumencie wyznaczono cel - *Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski.*

Koncepcja przedstawia planowanie działań ograniczających zanieczyszczenia, uzyskanie i utrzymanie dobrego stanu wód, poprawa gospodarki odpadami, likwidacje zagrożeń dla środowiska, zachowania wysokiego potencjału przyrodniczego.





Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko (BEiŚ) opisuje niezbędne działania do 2020 roku w zakresie energetyki i środowiska. Jednym z jej głównych celów jest 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 ograniczenie oddziaływania energetyki, wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych, promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy¹⁰.

Polityka energetyczna Polski do 2030 omawia 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 oraz ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko. Wyznacza ona główne cele polityki energetycznej Polski zmierzające

¹⁰ Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, 2014



do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego oraz zmniejszania energochłonności polskiej gospodarki. Dodatkowo, omawia zagadnienia związane z poprawą efektywności energetycznej i zmniejszeniem zużycia energii o 20%¹¹.

Jednym z najważniejszych dokumentów na szczeblu krajowym są Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, które podkreślają zapewnienie trwałego, zrównoważonego rozwoju gospodarki z uwzględnieniem celów ekonomicznych, celów społecznych oraz celów odnoszących się do ochrony środowiska. Głównym celem przedmiotowego dokumentu jest *Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju*. Omawiany dokument kładzie nacisk na realizację następujących celów szczegółowych:

- + 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,
- + promocję nowych wzorców konsumpcji¹².

Kolejny dokument to Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski. Został on przygotowany na podstawie Dyrektywy Komisji Europejskiej nr. 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, a także na podstawie obowiązku nałożonego na Ministerstwo Gospodarki na podstawie art. 6 ust. 1 ustawy o efektywności energetycznej. Został on przyjęty przez Polskę 20 października 2014 roku.

Dokument ten zawiera opis planowanych środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, niezbędnych do realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 rok. Dodatkowo, omawia środki służące osiągnięciu ogólnego celu w zakresie

¹¹ Polityka energetyczna Polski do 2030, 2009

¹² Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, 2015



efektywności, tj. uzyskanie oszczędności o 20% w zużyciu energii pierwotnej UE do 2020 roku.



Kolejny dokument to Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. To pierwszy dokument strategiczny, który bezpośrednio dotyczy kwestii adaptacji do zachowań zmian klimatu. Podkreśla on konieczność podjęcia działań adaptacyjnych, które obok ograniczenia strat, mogą również stymulować wzrost efektywności i innowacyjności gospodarki oraz pozytywnie wpłynąć na stan środowiska i jakość życia ludzi.

Priorytetowym celem omawianego dokumentu jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu.

Następny dokument to Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014, który obejmuje obszar całego kraju. Został opracowany na podstawie ustawy o odpadach, która wprowadziła obowiązek opracowania planów na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Zgodnie z polskim i unijnym prawodawstwem w dziedzinie odpadów do opracowania zakresu zadań przyjęto następujące zasady postępowania z odpadami:

- ✚ zapobieganie i minimalizacja postępowania z odpadami,
- ✚ zapewnienie odzysku, w tym głównie recyklingu odpadów, których powstawania w danych warunkach techniczno-ekonomicznych nie da się unikać,
- ✚ unieszkodliwienie odpadów (pauza składowanie),
- ✚ bezpieczne dla zdrowia ludzkiego i środowiska składowanie odpadów, których nie da się, z uwagi na warunki techniczno-ekonomiczne, poddać procesom odzysku lub unieszkodliwienia.

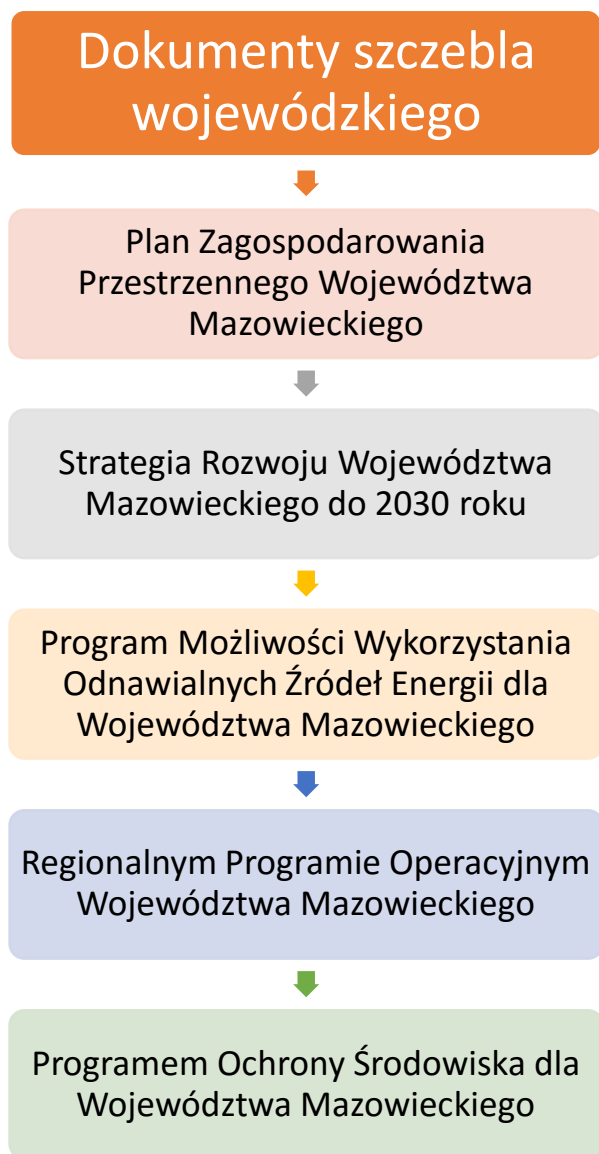
Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 opracowana jest na podstawie Prawa ochrony środowiska. W dniu 8 maja 2003 roku przedmiotowy dokument został przyjęty przez Sejm Rzeczypospolitej. Jest to akt prawny, który określa cele i priorytety ekologiczne oraz wskazuje kierunki działań koniecznych dla zapewnienia właściwej ochrony środowisku naturalnemu.

Ostatni dokument na szczeblu krajowym to Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku. Jest to dokument, który wyznacza najważniejsze kierunki rozwoju transportu w Polsce. Strategia dotyczy wszystkich sektorów transportu, tj.: drogowego, kolejowego, lotniczego, morskiego i wodnego śródlądowego, miejskiego oraz intermodalnego. Omawiany akt prawny służy realizacji celów określonych w wyżej omówionych dokumentach wyższego rzędu, należą do nich Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju oraz Strategia Rozwoju Kraju 2020.



8.4. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla wojewódzkiego

Rysunek 12 Dokumenty szczebla wojewódzkiego



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb na lata 2015-2020 jest zgodny z dokumentami szczebla wojewódzkiego, które przedstawia Rysunek 12.

Pierwszy dokument na szczeblu wojewódzkim to 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 niskoemisyjne¹³.

Kolejny dokumentem to Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku. Wskazuje ona na rozwój produkcji ukierunkowanej na eksport w przemyśle zaawansowanych

Źródło: Opracowanie własne

¹³ Plan Zaopatrzenia Przestrzennego Województwa Mazowieckiego, 2013



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. W nawiązaniu do powyższego planuje się między innymi zwiększyć udział energii pozyskiwanej z odnawialnych źródeł energii, głównie z biomasy, energii wiatru, słońca oraz wód geotermalnych. Mazowsze stawia na rozwój produkcji energii w technologii kogeneracji i poligeneracji, zmodernizować i rozbudowywać energetyczne systemy przesyłowe i dystrybucyjne tak, by zminimalizować straty w trakcie przesyłu energii¹⁴.

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.¹⁵

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 elektrycznej¹⁶. Szczegółowiej został on opisany w rozdziale Źródła finansowania.

Listę dokumentów na szczeblu wojewódzkim zamyka 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.

¹⁴ Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030, 2013

¹⁵ Program Możliwości Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Mazowieckiego, 2006

¹⁶ Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Mazowieckiego, 2015



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

- + rozbudowę centralnych systemów zaopatrzenia 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 przestrzennego¹⁷.

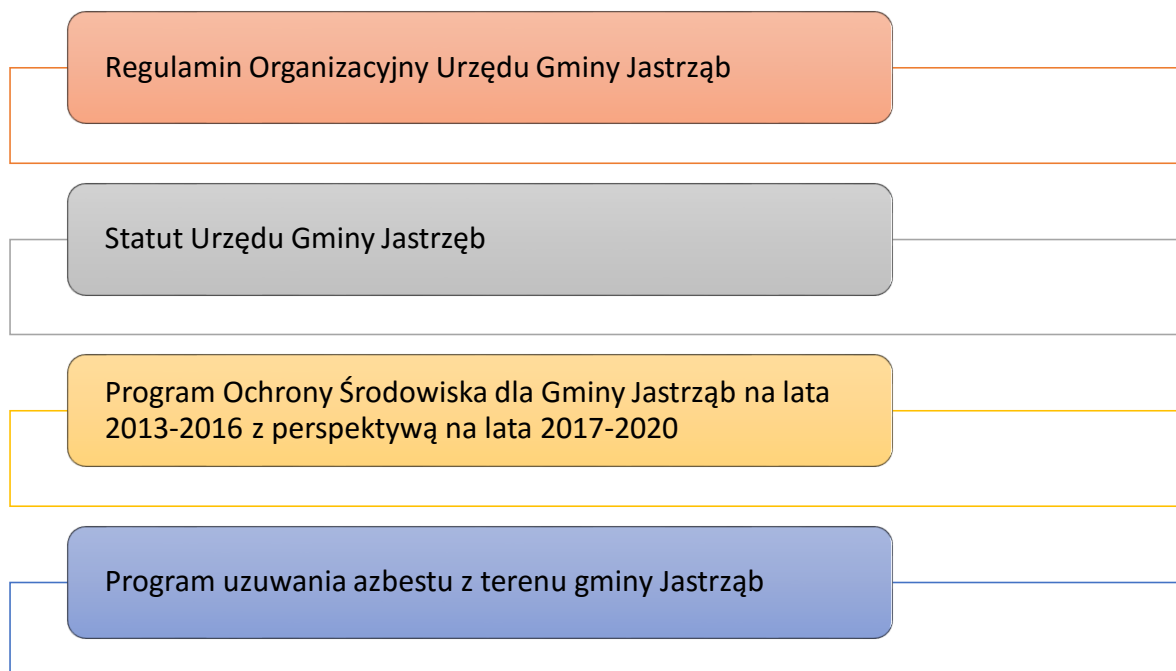
¹⁷ Program ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku



8.5. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla lokalnego

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

Tabela 3 Dokumenty szczebla lokalnego



Źródło : Opracowanie własne.

Regulamin Organizacyjny Urzędu Gminy Jastrzęb

Regulamin Organizacyjny Urzędu Gminy Jastrzęb jest uchwalony Zarządzeniem Nr 6/2013 Wójta Gminy Jastrzęb z dnia 25.01.2013 roku.

Przedmiotowe opracowanie zawiera:

- ✚ strukturę organizacyjną Urzędu,
- ✚ zasady wykonywania funkcji kierowniczych w Urzędzie,
- ✚ zadania i kompetencje kierownictwa Urzędu,
- ✚ zadania ogólne pracowników,
- ✚ strukturę, zadania i kompetencje poszczególnych referatów i samodzielnych stanowisk,

- + obowiązki pracowników Urzędu dotyczące załatwiania wniosków Komisji, interpelacji i wniosków radnych,
- + zasady obsługi prawnej w Urzędzie,
- + zasady obsługi Klientów w Urzędzie,
- + organizację działalności kontrolnej,
- + zasady podpisywania pism i decyzji,
- + zasady zamawiania pieczęci urzędowych,
- + zasady obiegu dokumentów urzędowych,
- + tryb pracy w Urzędzie.

Statut Urzędu Gminy Jastrzęb

Statut Urzędu Gminy Jastrzęb został uchwalony Uchwałą nr IV/12/03 Rady Gminy w Jastrzębiu z dnia 28 kwietnia 2003 roku w sprawie Statutu Gminy Jastrzęb. Uchwała określa:

- + ustrój Gminy Jastrzęb,
- + zasady tworzenia, łączenia, podziału i znoszenia jednostek pomocniczych Gminy,
- + organizację wewnętrzną oraz tryb pracy Rady Gminy Jastrzęb, Komisji Rady Gminy,
- + tryb pracy Wójta Gminy Jastrzęb,
- + zasady tworzenia klubów radnych Rady Gminy Jastrzęb,
- + zasady dostępu obywateli do dokumentów Rady, jej Komisji i Wójta Gminy Jastrzęb oraz korzystania z nich.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Jastrzęb na lata 2013-2016, z perspektywą na lata 2017-2020

Gminny Program Ochrony Środowiska jest realizacją Polityki Środowiskowej Państwa. Obowiązek sporządzenia omawianego dokumentu nakłada ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo Ochrony Środowiska.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Jastrzęb zawiera cele ekologiczne, priorytety ekologiczne, poziomy celów długoterminowych, rodzaj i harmonogram



działań proekologicznych, środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy i środki finansowe.

Opracowany jest na cztery lata z perspektywą przedłużenia na kolejne cztery lata.

Program Usuwania azbestu z terenu gminy Jastrzęb

Program usuwania azbestu z terenu gminy Jastrzęb opracowany jest na podstawie Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032, przyjętych przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej uchwałą nr 122/2009 z dnia 14 lipca 2009 roku.

Realizuje on następujące cele krajowe:

- + usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,
- + minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu na terytorium kraju,
- + likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Na podstawie art. 153 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska, Dz. U z 2001 Nr 62 poz. 627 z późn. zm. oraz art. 46 ust. 3 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013, poz. 1235, z późn. zm.) przedmiotowy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb na lata 2015-2020” nie wymaga przeprowadzenia Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko.

Brak przeprowadzenia Oceny na środowisko, wynika z tego, iż projekty niniejszego dokumentu strategicznego stanowią niewielką modyfikację przyjętych już dokumentów przez Gminę Jastrzęb. Dodatkowo, realizacja postanowień PGN nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko. Ponadto, wszystkie działania inwestycyjne przedstawione w projekcie mają na celu wskazanie jedynie optymalnego kierunku rozwoju gospodarki niskoemisyjnej, a ich realizacja przyczyni się do poprawy jakości środowiska.

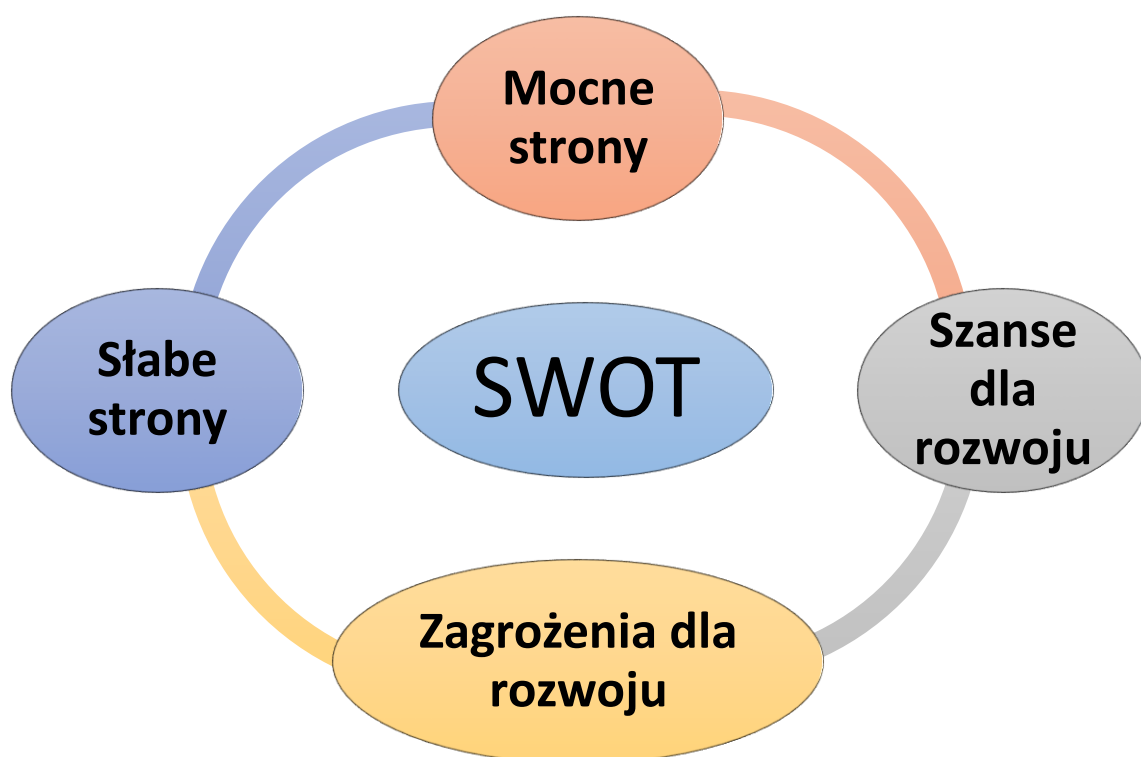


9. Aspekty organizacyjne i finansowe Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb na lata 2015-2020

9.1. Analiza SWOT

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

Rysunek 13 Schemat analizy SWOT



Źródło: Opracowanie własne

Jest to jedna z najpopularniejszych metod analitycznych, służąca do usystematyzowania informacji. Często jest stosowana w dokumentach strategicznych do, których należy między innymi niniejszy Plan.

Tabela 4 Analiza SWOT założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb

Analiza SWOT	
Mocne Strony	<ul style="list-style-type: none"> • zaangażowanie władz samorządu i pracowników Urzędu Gminy we wdrażaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb na lata 2015-2020, • zaplanowanie środków w budżecie Gminy Jastrzęb na zadania w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, • zainteresowanie samorządu, mieszkańców i przedsiębiorców energooszczędnymi rozwiązaniami w budynkach, • coraz większa świadomość ekologiczna społeczeństwa, • gmina posiad duży obszar ochrony środowiska, • gmina odznacza się dużą lesistością, • gmina posiada dużo terenów rekreacyjny, na których znajdują się domki letniskowe, • rozwój Gminy w kierunku rekreacji i turystyki.
Słabe Strony	<ul style="list-style-type: none"> • rozproszona zabudowa, • wysokie koszty instalacji odnawialnych źródeł energii, • niska świadomość ekologiczna mieszkańców i przedsiębiorców Gminy Jastrzęb.
Szanse	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość pozyskania dotacji od Unii Europejskiej na rzecz przeprowadzenia termomodernizacji i instalacji OZE, • sprzyjające warunki geograficzne do wykorzystania OZE, • niezagospodarowane powierzchnie Gminy, które można wykorzystać pod plantacje energetyczne, • restrykcyjne przepisy unijne i krajowe, dotyczące samochodów osobowych i instalacji c.o., • postęp technologiczny w dziedzinie OZE, który wpłynie na większą opłacalność i efektywność odnawialnych źródeł energii.
Zagrożenia	<ul style="list-style-type: none"> • negatywny wpływ wzrostu populacji na emisję gazów cieplarnianych, • zróżnicowane opinie mieszkańców co do wdrażania gospodarki niskoemisyjnej, • nieugruntowana sytuacja prawna, dotycząca niektórych odnawialnych źródeł energii.

Źródło: Opracowanie własne



9.2. Zasoby ludzkie



Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb na lata 2015-2020 wymaga zapewnienia zasobów ludzkich. Władze samorządowe zobowiązane są do wdrażania założeń niniejszego dokumentu, co wymaga odpowiedniej kadry zarządzającej rozwojem Gminy Jastrzęb.

W pierwszej kolejności władze samorządowe powinny wykorzystać swoje możliwości przy pomocy pracowników Urzędu Gminy, tj.: przeznaczenie obecnego stanowiska d/s ochrony środowiska i edukacji ekologicznej do realizacji zadań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej. Takie rozwiązanie jest najmniej kapitałochłonne i najbardziej efektywne z punktu ekonomicznego.

Dodatkowo, gdy wyżej opisana możliwość wykorzystania własnych zasobów jest niewystarczająca a Urząd Gminy dysponuje środkami finansowymi, można stworzyć nowe stanowisko pracy. Pracownik na tym stanowisku będzie odpowiedzialny za realizację zadań gminy w zakresie niskiej emisji. Rekomenduje się, 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 zakresu gospodarki niskoemisyjnej.

Zadania na wyżej wymienionych stanowiskach w Urzędzie Gminy powinny obejmować przygotowanie i wdrażania planu działań z niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb na lata 2015-2020 w zakresie gospodarki niskoemisyjnej wraz z ich monitorowaniem.

Rekomendowanym rozwiązaniem, szczególnie gdzie działają Lokalne Grupy, samorządy mogą, także pomagać sobie nawzajem tworząc stanowisko wspólnego koordynatora do spraw niskiej emisji w danym regionie. Dodatkowo, jest to rozwiązanie preferowane dla gmin mniejszych.

Ponadto, jednostki samorządu terytorialnego mogą korzystać z zasobów zewnętrznych - outsourcing, takich jak: firmy consultingowe, doradcy zewnętrzni, jednostki badawcze, naukowe oraz inne podmioty zajmujące się tematyką emisji gazów cieplarnianych.

Należy podkreślić, iż zasoby kadrowe przydzielone do opracowania i wdrażania przedmiotowego dokumentu mogą okazać się wysoce wydajne z punktu finansowego.

W związku z powyższym Gmina Jastrzęb może uzyskać oszczędności, szczególnie kosztów energii. Jednocześnie, środki z funduszy zewnętrznych – unijne i krajowe, pozwolą realizować projekty z zakresu efektywności energetycznej wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.



9.3. Budżet

Finansowanie niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb 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 14 Budżet na opracowania PGN dla Gminy Jastrzęb



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

10. Analiza możliwości rozwoju technologii z udziałem odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Jastrzęb

10.1. Biomasa



Jednym z odnawialnych źródeł energii jest 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. Głównie 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.

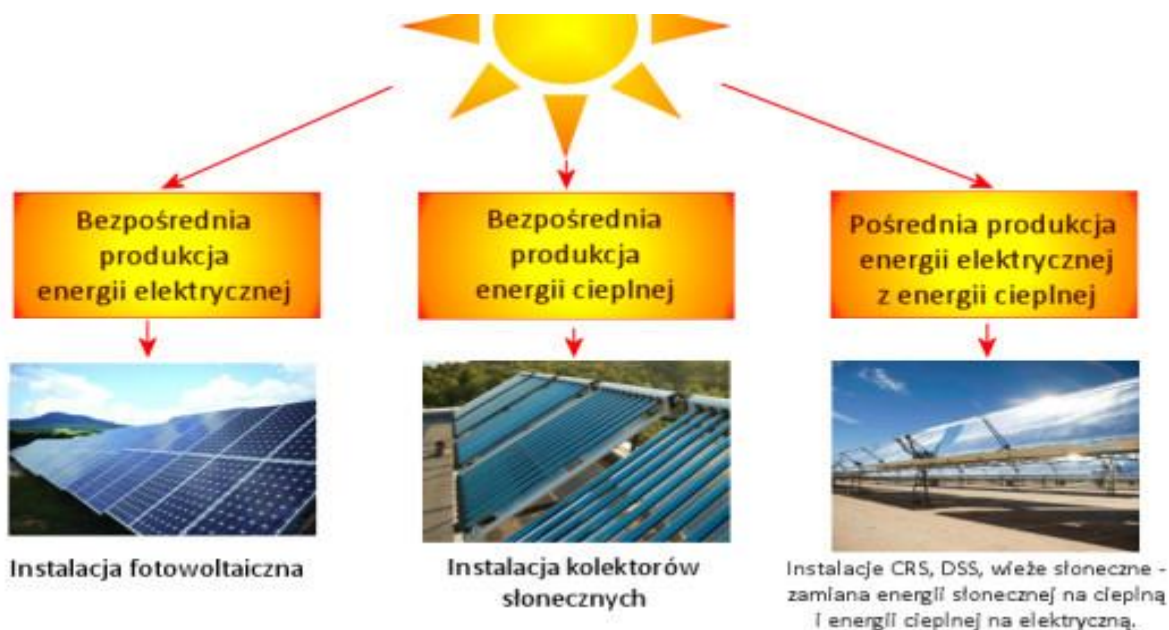
Omawiane odnawialne źródło energii jest także, wykorzystywane jako uzupełnienie do innego rodzaju opału, np. dodaje się je do węgla kamiennego w kotłach ciepłowni i elektrowni oraz ma zastosowanie do budowy dużych bloków energetycznych opalanych słomą, energetycznego wykorzystania biogazu z osadów ściekowych oraz wymiany kotłów węglowych na kominki i kotły opalane biomasą.

Mieszkańcy gminy Jastrzęb są zainteresowani wymianą kotłów, które są opalane na biomasę, gdyż na terenie przedmiotowej gminy występują materiały do tworzenia biomasy. Jednocześnie, część surowca można sprowadzać z innych okolicznych miejscowości.

Po analizie można zauważyć, iż Gmina Jastrzęb posiada potencjał rozwoju technologii opartej na biomasie.

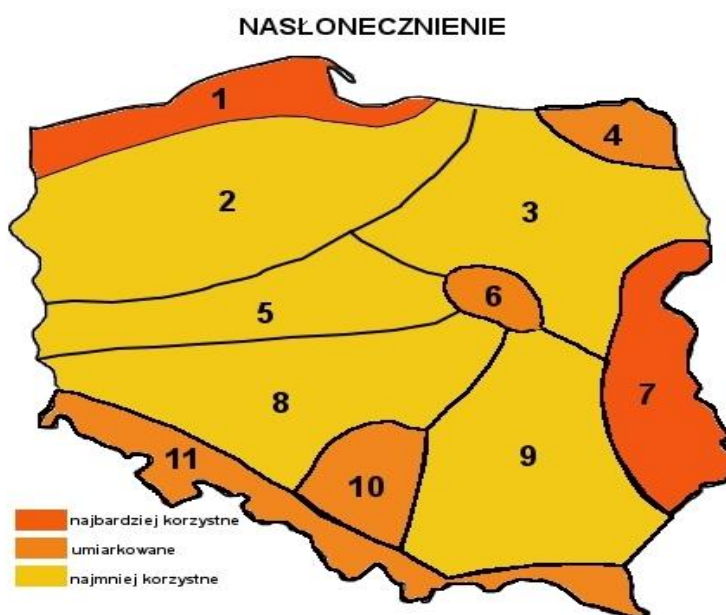


10.2. Energia słoneczna



Następnym źródłem energii jest energia, 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 15 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 Jastrzęb leży w obszarze korzystnym energetycznie pod względem możliwości instalacji kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych



10.3. Energia wiatru



Kolejnym źródłem odnawialnej energii jest energia pozyskiwana z wiatru. Powstaje ona w skutek różnicy temperatur mas powietrza, spowodowanej nierównym nagrzewaniem się powierzchni Ziemi, poprzez wykorzystaniu turbin wiatrowych możliwa jest konwersja energii wiatru na energię elektryczną¹⁸.

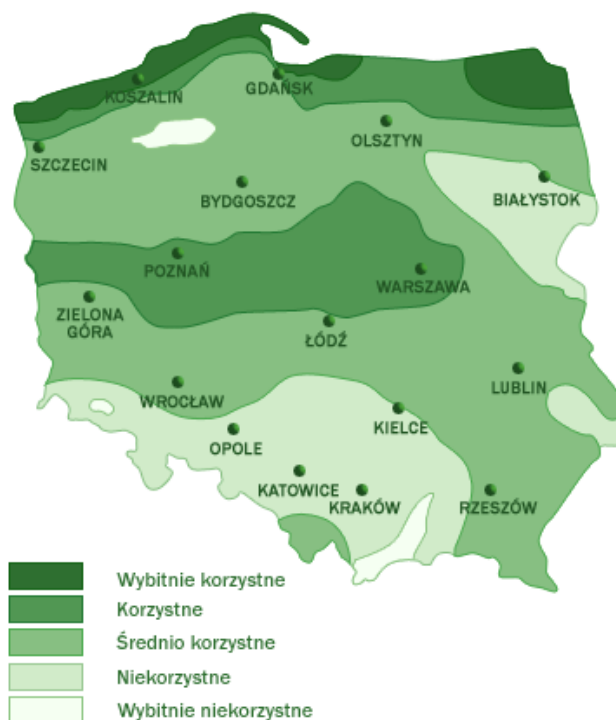
Energia wiatru jest ekologicznie czysta. Nie jest ona wykorzystywana na masową skalę, dlatego że jest uciążliwa dla środowiska. Na terenie Polski są stosowane małe, pojedyncze turbiny, które są w stanie zaspokoić gospodarstwa domowe oraz małe przedsiębiorstwa dlatego, że jest brak linii przesyłowych, mniejsze oddziaływanie na środowisko oraz mniejszy wpływ na krajobraz w porównaniu z dużymi turbinami.

Poniższy rysunek przedstawia jakie są uwarunkowania na terenie Polski wykorzystania energii z wiatru. Na jego podstawie można ocenić, iż Gmina Jastrzęb położona jest w strefie o dobrych warunkach wietrznych, dzięki temu na jej terenie celowe jest instalowanie farm wiatrowych. Jednakże należy podkreślić, iż instalacja farm wiatrowych obarczona jest restrykcyjnymi przepisami prawnymi.

¹⁸ <http://www.eco-energia.pl/index.php/component/content/article/14-baza-wiedzy/19-energia-wiatru>

Rysunek 16 Mapa warunków wiatrowych w Polsce

Mapa warunków wiatrowych



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

Reasumując wnioski z analizy wykorzystania energii wiatru na terenie Gminy Jastrzęb, rekomenduje się wykorzystanie omawianego OZE, szczególnie małych turbin wiatrowych dla gospodarstw domowych oraz małych i średnich przedsiębiorców, np.: do oświetlania domów i pomieszczeń gospodarczych.

10.4. Energia spadku wody



Następnym źródłem energii jest energia wodna. Wykorzystuje się ją najczęściej do produkcji energii poprzez elektrownie wodne, które zmieniają energię spadku lub przepływu wody na energię elektryczną za pośrednictwem turbin wodnych.

Dodatkowo, jest także możliwość instalacji Małych Elektrowni Wodnych, których moc nie przekracza 5 MW oraz nie posiadają zbiornika retencyjnego.

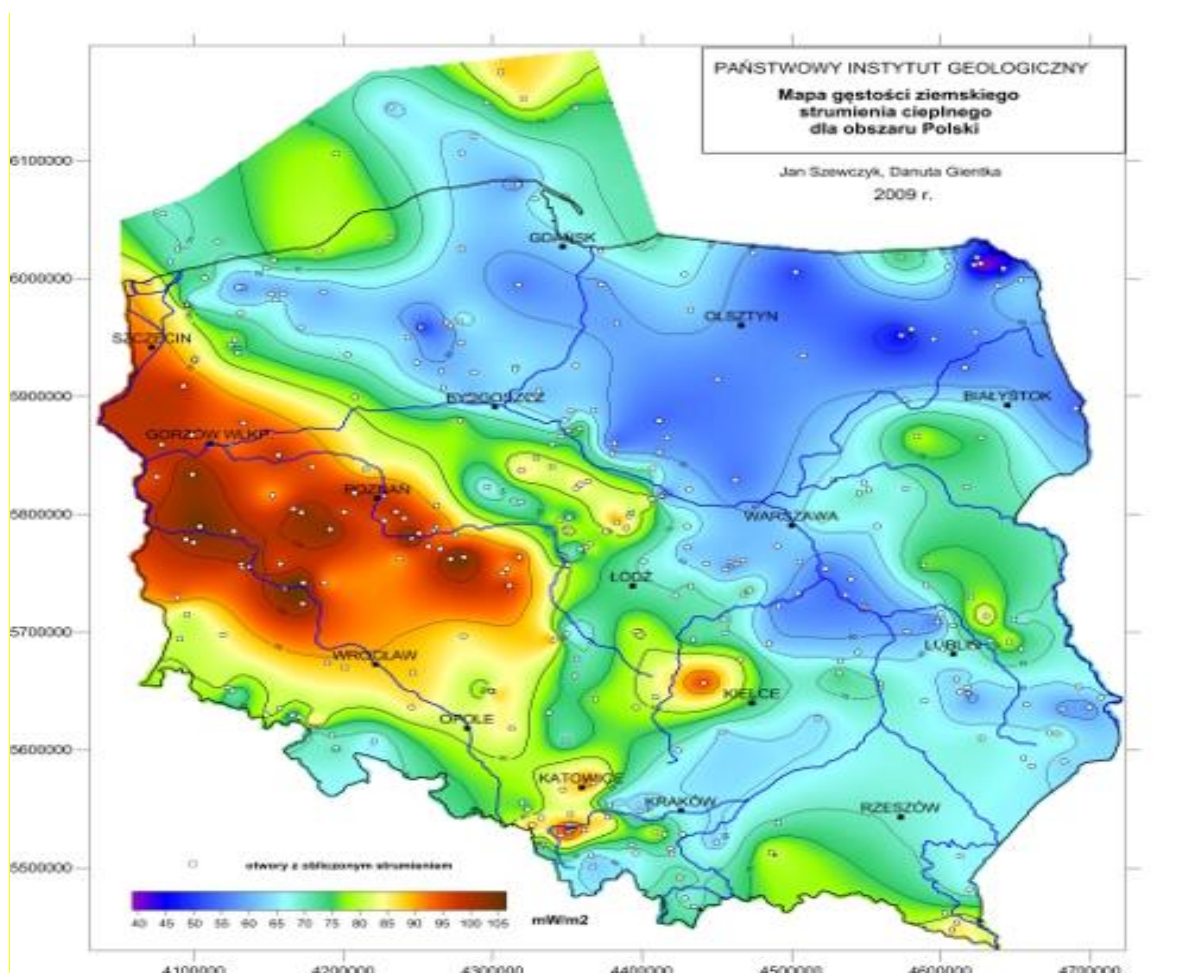
Na terenie Gminy Jastrzęb są dwa zbiorniki wody w miejscowości Jastrzęb i Orłów. Ten pierwszy pełni funkcję rotacyjną, a także turystyczną i wypoczynkową.

W związku z powyższą analizą Gmina Jastrzęb posiada odpowiedni zbiornik wody do budowy elektrowni wodnej, w związku z tym wykorzystanie tego rodzaju energii jest rekomendowane dla omawianego samorządu.

10.5. Energia geotermalna

Ostatnim lecz równie ważną odnawialną energią jest energia geotermalna. Wykorzystuje ona ciepłą energię Ziemi. W celu jej pozyskania wykonuje się odwierty, dzięki którym wydobywa się na powierzchnię gorące wody geotermalne. Poniższe mapy przedstawia zasoby energii geotermalnej: pierwsza z nich na terytorium Polski zaś druga na terytorium województwa mazowieckiego.

Rysunek 17 Zasoby energii spadku wód w Polsce



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

Rysunek 18 Obszary preferowane rozwoju energetyki geotermalnej na terenie województwa mazowieckiego



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

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

W gminach nie bogatych ten rodzaj energii jest mało popularny z powodu wysokiego kosztu montażu instalacji. Wykorzystywanie tej energii zaleca się w budynkach o dużej powierzchni. W związku z powyższym nie jest ona rekomendowana dla indywidualnych gospodarstw domowych i małych przedsiębiorców.

Należy też podkreślić, iż energia geotermalna jest mało efektywna w porównaniu z innymi odnawialnymi źródłami energii oraz jest wysoki koszt montażu instalacji. W związku z powyższym nie jest polecana na terenie Gminy Jastrzęb. Wyjątkiem mogą być budynki użyteczności publicznej, które posiadają dużą kubaturę.



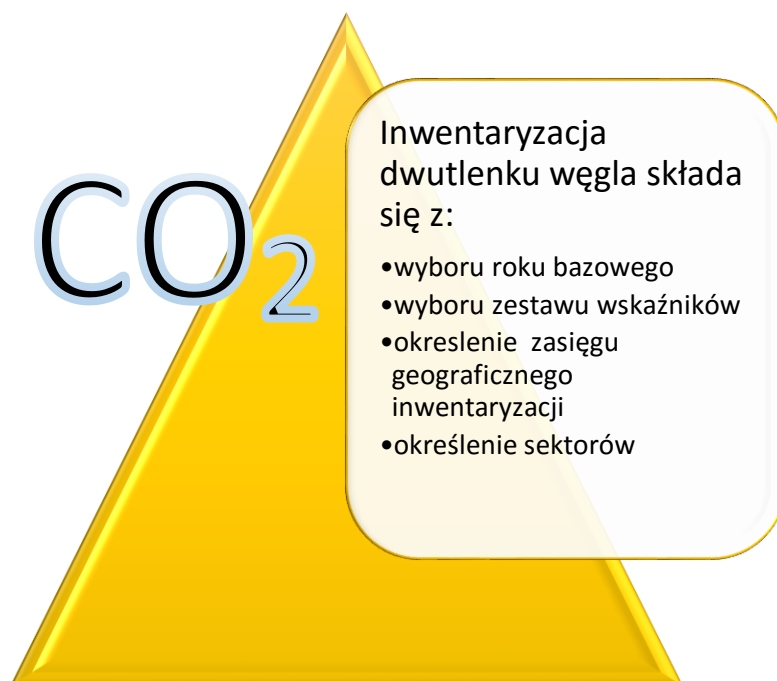
11. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jastrzęb

11.1. Metody inwentaryzacji dwutlenku węgla

Celem stworzenia Bazy Inwentaryzacyjnej do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb 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 19 Z czego składa się inwentaryzacja CO₂



Źródło: Opracowanie własne

W opracowaniu niniejszej bazy należy zacząć od ustalenie bazowej inwentaryzację (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 Jastrzęb na lata 2025-2020 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 je 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 Jastrzęb 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 Jastrzęb, 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 węgla¹⁹.

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

- ✚ transport,
- ✚ gospodarstwa domowe wraz z przedsiębiorcami,
- ✚ sferę użyteczności publicznej,
- ✚ z wyszczególnieniem oświetlenia publicznego.

¹⁹ („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)



11.2. Metoda inwentaryzacji przeprowadzona w Gminie Jastrzęb

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

Rysunek 20 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 Jastrzęb na lata 2015-2020 opracowana jest na podstawie dwóch rodzajów wskaźników, które mają za zadanie oszacować emisję CO₂. Są to krajowe lub europejskie wskaźniki emisji. Odzwierciedlają one średnią emisję CO₂ związane z produkcją energii elektrycznej na szczeblu krajowym i europejskim.

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

Rysunek 21 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. W takiej sytuacji, należy zidentyfikować wszystkie zakłady i instalacje, które dostarczają ciepło lub chłód jako towar użytkownikom końcowym na jego terenie np. ciepłownie, elektrociepłownie. Jest także możliwość zgrupowania podobnych jednostek produkcyjnych, zgrupować np. elektrociepłownie. W analizie należy uwzględnić spalarnie odpadów, w których wytwarzane jest ciepło sprzedawane jako towar użytkownikom końcowym, należy traktować jak inne zakłady produkujące ciepło. Dodatkowo, należy wziąć pod uwagę spalanie odpadów w spalarniach, które nie prowadzą odzysku energii. Mogą wystąpić ewentualne różnice we własnej konsumpcji ciepła lub chłodu przez zakłady je produkujące oraz strat powstających na etapie transportu i dystrybucji ciepła lub chłodu.

Zaś w sytuacji, gdy część wytwarzanego na terenie Gminy ciepła lub chłodu jest eksportowana poza obszar Gminy, podczas wyliczania wskaźnika emisji dla energii cieplnej (EFH) należy odjąć związaną z nią część emisji CO₂ od ogólnej wielkości emisji towarzyszącej lokalnej produkcji ciepła. Niniejszy aspekt wyliczania emisji przedstawia poniższy wzór. W przypadku, gdy ciepło lub chłód są importowane z zakładu położonego poza granicami gminy, część emisji CO₂ z tego zakładu, która przypada na ciepło lub chłód konsumowane na terenie analizowanej gminy, musi zostać uwzględniona podczas wyliczania wskaźnika emisji. Niniejsze równanie można zastosować, także do wyliczenia chłodu.



Rysunek 22 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)”

Chłód sieciowy w postaci wody lodowej nie jest uwzględniany w inwentaryzacji ze względu na inne metody produkcji. Jeśli, na inwentaryzowanym terenie mamy do czynienia z wyżej wymienionym chłodem rekomenduje się, iż należy się skontaktować z dostawcą chłodu w celu uzyskania szczegółowych informacji na temat zużycia paliw lub energii elektrycznej towarzyszącego jego produkcji. W przedmiotowym przypadku będzie można zastosować wskaźniki emisji dla paliw i energii elektrycznej, które zostały zaprezentowane w przedmiotowym dokumencie.

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



11.3. Wyniki inwentaryzacji na terenie Gminy Jastrzęb

Baza Inwentaryzacyjna dwutlenku węgla zawiera analizę emisji dwutlenku węgla na terenie całej Gminy Jastrzęb. Informacje w niej są wyselekcjonowane i usystematyzowane, tak aby umożliwiły ocenę gospodarki energią w gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach.

Bazę Inwentaryzacyjną do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb na lata 2015-2020 podzielono na następujące sektory, tj.: transport, gospodarstwa domowe i przedsiębiorstwa, budynki użyteczności publicznej oraz oświetlenie publiczne. Poszczególne sektory szczegółowo zostały omówione w następujących podrozdziałach.

Emisję dwutlenku węgla oszacowano w tonach [t]. Przeliczniki, które wykorzystano do inwentaryzacji przedstawia poniższa tabela. W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb dane dotyczące emisji CO₂ są podane w skali roku.

Tabela 6 Przeliczniki do wyliczenia emisji CO₂

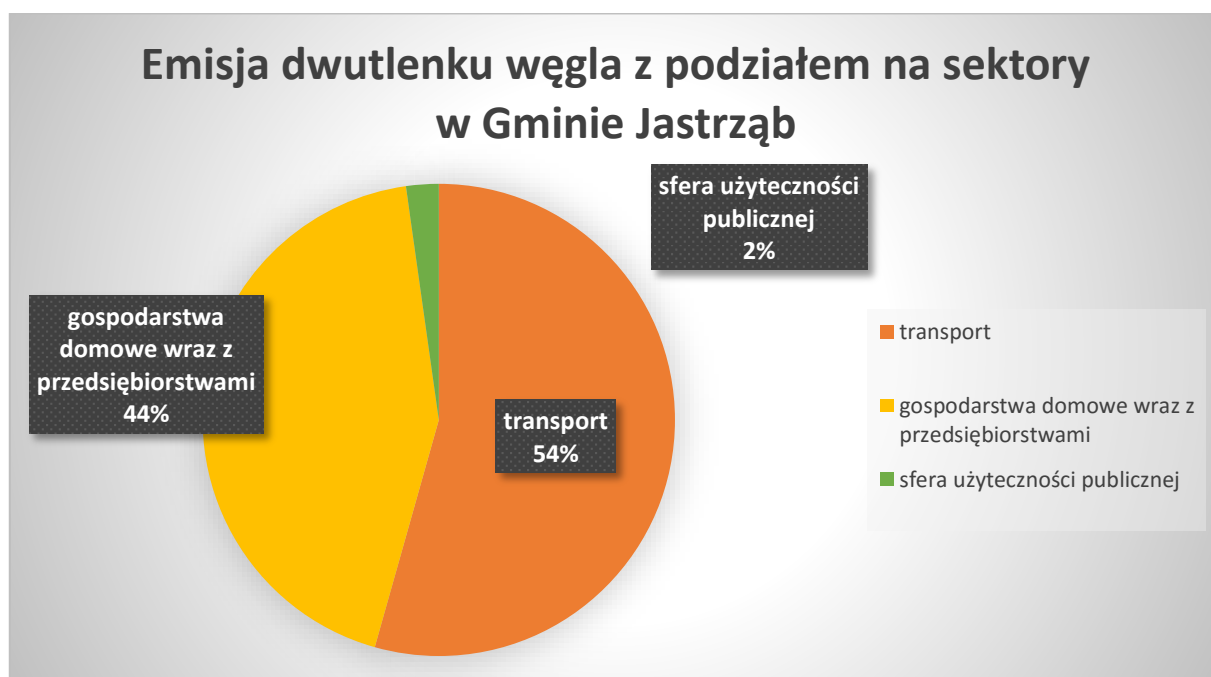
PRZELICZNIK	
1 [l]	0,00086 [t]
1 [m ³]	0,45 [t]
1 [kWh]	0,001 [MWh]

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

Na podstawie Bazy Inwentaryzacyjnej, przygotowanej w celu prawidłowego przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb, łączna emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy Jastrzęb wyniosła 37.433,1 ton., w tym:

- + transport – 20.353,9 [t],
- + sfera gospodarstw domowych i przedsiębiorstw – 16.245,1 [t],
- + sfera użyteczności publicznej – 834,0 [t].

Rysunek 23 Emisja CO₂ z podziałem na sektory w Gminie Jastrzęb



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

Powyższy wykres pokazuje, iż aż 54% łącznej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jastrzęb pochodzi z transportu. Zaś najmniejsza emisja CO₂ występuje w sferze użyteczności publicznej, tj.: 2%, zaś 44% to emisja z gospodarstw domowych wraz z przedsiębiorstwami.

11.4. Transport

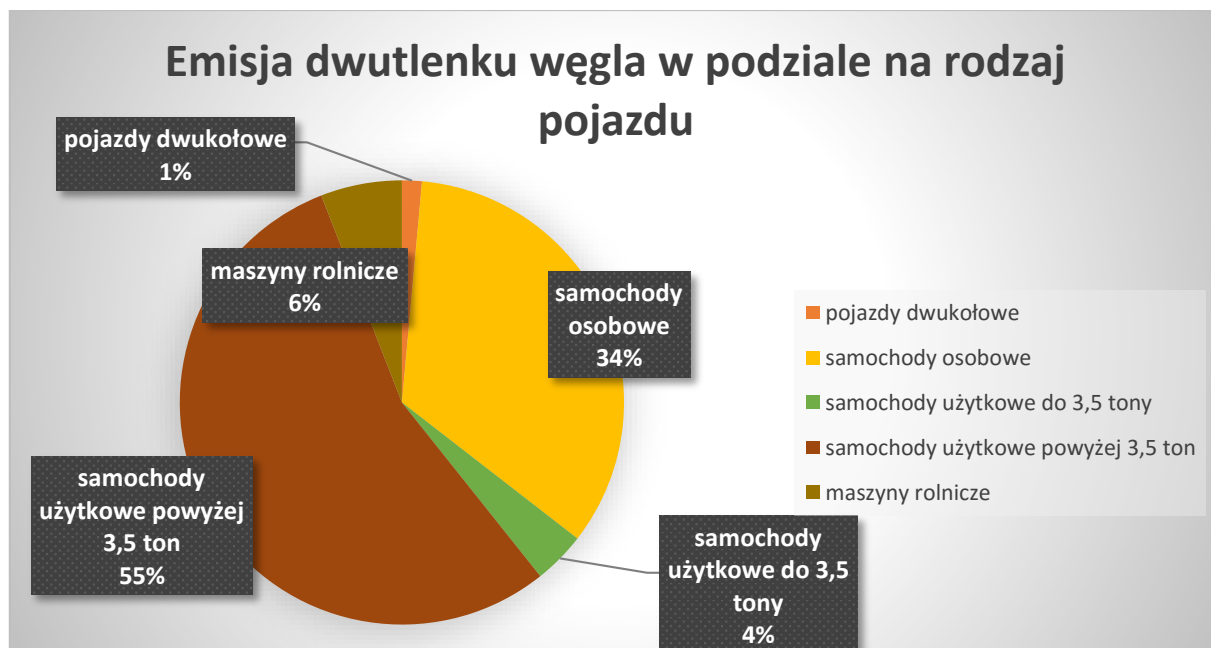
Zużycie paliw w transporcie drogowym zostało oszacowane na podstawie danych z Wydziału Komunikacji w Starostwie Powiatowym w Szydłowcu, z ankiet dla gospodarstw domowych i przedsiębiorstw, z danych statystycznych Głównego Urzędu Statystycznego oraz z danych z Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad dotyczących poziomu natężenia ruchu.

Łączna emisja dwutlenku węgla w sferze transportu wynosi 20.353,9 ton, uwzględnia ona pojazdy zarejestrowane na terenie Gminy Jastrzęb – 18.103,0 ton i dane z punktów pomiarowych – 2.250,9,4 ton.

Emisja CO₂ w podziale na rodzaj pojazdu zarejestrowanych na terenie Gminy Jastrzęb przedstawia się następująco:

- ✚ pojazdy dwukołowe – 261,9 ton,
- ✚ pojazdy osobowe – 6.164,0 ton,
- ✚ pojazdy użytkowe do 3,5 tony – 687,3 ton,
- ✚ pojazdy użytkowe powyżej 3,5 tony – 9.919,3 ton,
- ✚ maszyny rolnicze – 1.070,5 ton.

Rysunek 24 Emisja dwutlenku węgla w podziale na rodzaj pojazdu



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

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

Na terenie Gminy Jastrzęb znajduje się jeden punkt pomiarowy, z którego zostały uwzględnione dane do inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla, tj.:

- ✚ punkt nr 14189, na drodze 727 na odcinku Szydłowiec-Wierzbica, o długości 8,5 km.



11.5. Gospodarstwa domowe wraz z przedsiębiorcami

Emisja dwutlenku węgla w sferze gospodarstw domowych wraz z przedsiębiorcami przeprowadzono 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. Następnie zostały one przeliczone przez odpowiednie wskaźniki emisji dwutlenku węgla. Wyżej wymienione ankiety zostały rozdane przez Urząd Gminy, Szkoły oraz udostępnione w Urzędzie Gminy Jastrzęb.

Połączono emisję ze sfery mieszkańców i przedsiębiorców w jedną całość, gdyż na terenie Gminy Jastrzęb nie ma dużych przedsiębiorców, w tym zakładów produkcyjnych, którzy znacznie wpływają na współczynnik emisji w omawianym sektorze. Większość przedsiębiorców to jednoosobowa działalność gospodarcza, którzy prowadzą swój biznes w budynkach mieszkalnych, nawet bez wydzielonej strefy usługowej.

W sferze gospodarstw domowych i przedsiębiorców emisja CO₂ wynosi 16.245,1 ton.

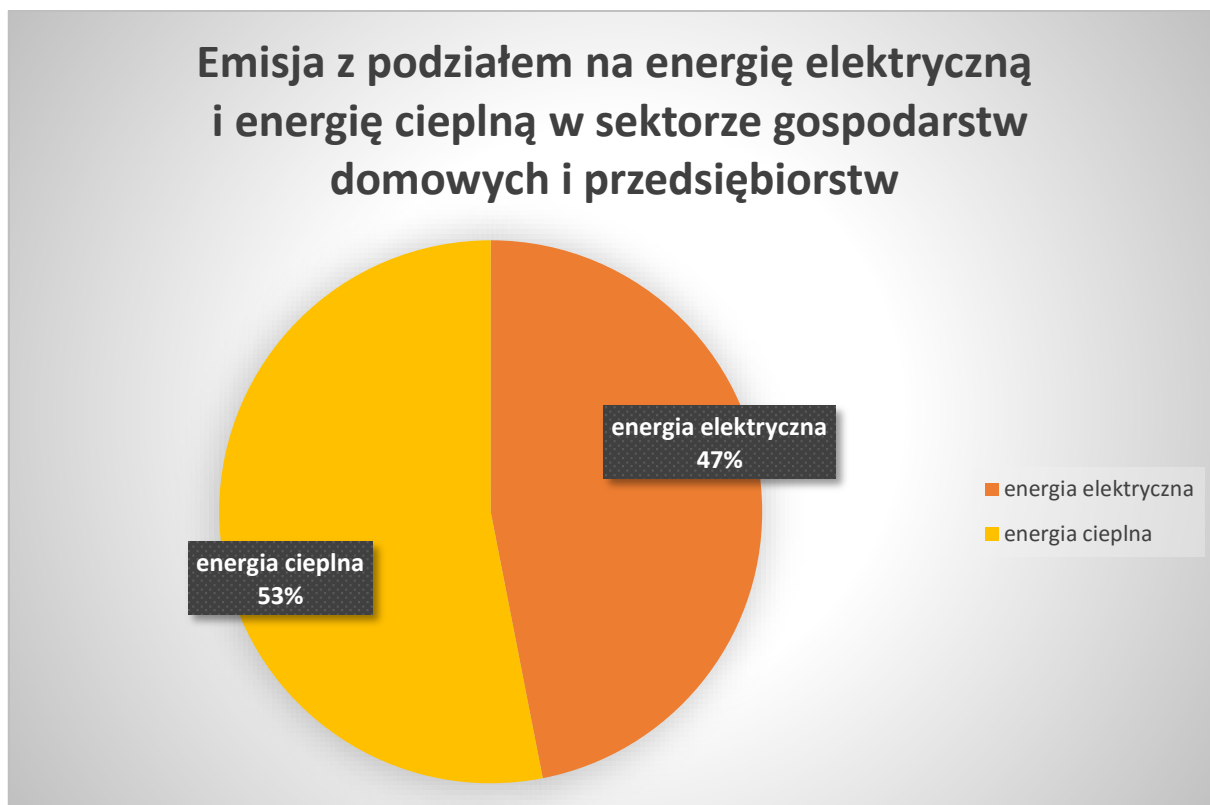
W omawianej sferze emisja CO₂ została podzielona na źródło pochodzenia, tj.: na energię elektryczną i energię ciepłą.

Poniższy wykres przedstawia, iż 47% emisji dwutlenku węgla z gospodarstw domowych i z przedsiębiorstw pochodzi z zużycia energii elektrycznej, a 53% z energii ciepłej. W wyniku analizy wyżej wskazane wartości są porównywalne.

Z energii elektrycznej w sferze gospodarstw domowych i przedsiębiorców emisja dwutlenku węgla wyniosła 7.623,4 ton. Zaś z energii ciepłej to 8.621,7 ton.



Rysunek 25 Emisja dwutlenku węgla z podziałem na energię elektryczną i energię ciepłą w sferze gospodarstw domowych i przedsiębiorstw



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

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

- + olej opałowy – 129,7 ton,
- + gaz płynny (LPG) – 35,1 ton,
- + ekogroszek/węgiel – 8.456,9 ton.

Poniższy wykres przedstawia sektor ciepłowniczy w sferze gospodarstwa domowe i przedsiębiorstwa, w którym główna emisja CO₂ w sektorze ciepłowniczym jest z ekogroszu i węgla i wynosi 98%.

Rysunek 26 Sektor ciepłowniczy w sferze gospodarstw domowych i przedsiębiorstw



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

11.6. Sfera użyteczności publicznej

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

Łączna emisja dwutlenku węgla w sektorze użyteczności publicznej wyniosła 834,0 ton, w tym wyszczególniono transport gminny – 33,6 ton, energię elektryczną budynków użyteczności publicznej – 244,8 ton, energię ciepłą budynków użyteczności publicznej – 264,9 oraz energię elektryczną oświetlenia publicznego – 290,7 ton. Poniższy rysunek przedstawia stosunek wyżej wymienionych składników emisji dwutlenku węgla.

Rysunek 27 Emisja dwutlenku węgla w sferze użyteczności publicznej z podziałem na sektory



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

Na powyższym wykresie można zauważyć, iż porównywalne wartości są przy emisji z energii elektrycznej budynków, energii oświetlenia ulic oraz energii cieplnej z ogrzewania budynków użyteczności publicznej, a emisja z transportu gminnego to tylko 4% z całej emisji w sferze użyteczności publicznej.

Największa emisja CO₂ jest z oświetlenia publicznego, w związku z tym Gmina Jastrzęb powinna podjąć działania w zakresie modernizacji lamp na energooszczędne - szczegółowy opis został przedstawiony w rozdziale Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki Gminy Jastrzęb do 2020 roku.



11.7. Oświetlenie publiczne

Emisja CO₂ pochodząca z oświetlenia ulicznego została oszacowana na podstawie informacji z Urzędu Gminy Jastrzęb. Została uwzględniona specyfikacja w zakresie ilości lamp, ich parametrów technicznych i godzin włączenia/wyłączenia. Po oszacowaniu zużycia prądu wyznaczono emisję CO₂ na podstawie odpowiednich przeliczników.

Emisja dwutlenku węgla pochodząca z energii elektrycznej oświetlenia publicznego wynosi 290,7 ton.



12. Identyfikacja obszarów problemowych

Identyfikacja obszarów problemowych w Gminie Jastrzęb w zakresie 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 gminy Jastrzęb od innych instytucji w celu zgromadzenia najbardziej aktualnych i realnych materiałów. Przeprowadzono także, wizje lokalne oraz ankietyzację wśród mieszkańców i przedsiębiorców.

Na podstawie analizy z wyżej wymienionych źródeł zidentyfikowano na terenie Gminy Jastrzęb następujące obszary problemowe:

- ✚ nie korzystny stan techniczny budynków użyteczności publicznej wymagający remontów i termomodernizacji,
- ✚ nie zaspakajanie wszystkich potrzeb mieszkańców w zakresie szkolnictwa, sportu, kultury i rekreacji, w związku z tym potrzeba nowych obiektów użyteczności publicznej oraz modernizacja obecnych,
- ✚ duża ilość gospodarstw domowych korzystająca z ogrzewania na węgiel i miał, w związku z tym jest potrzeba uświadomienia ekologicznego społeczeństwa wraz z pomocą finansową na zadania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej,
- ✚ ekonomicznie nie opłacalne i nie efektywne oświetlenie uliczne, w związku z tym jest potrzeba wymiany na energooszczędne,
- ✚ wzrost 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 Jastrzęb.



13. Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej Gminy Jastrzęb do 2020 roku



Plan działań zawarty w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb na lata 2015-2020 ma przyczynić się do realizacji celów strategicznych niniejszego dokumentu.

Niniejszy Plan zawiera zadania dla sfery użyteczności publicznej oraz dla mieszkańców i przedsiębiorców na terenie całej gminy.

Zadania zostały podzielone na dwie grupy, tj.: zadania w sferze użyteczności publicznej i zadania dla mieszkańców i przedsiębiorców. 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 Gminę Jastrzęb.

Tabela 7 Zadania Gminy Jastrzęb dotyczące gospodarki niskoemisyjnej.



ZADANIA GMINY JASTRZĘB DOTYCZĄCE GOSPODARKI NISKOEMISYJNE	
SFERA UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	
ZADANIA INWESTYCYJNE	
1.	Przeprowadzenie audytów energetycznych w budynkach użyteczności publicznej.
2.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej z zastosowaniem 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.	Wymiana źródeł ogrzewania w budynkach użyteczności publicznej.
8.	Budowa dróg gminnych.
9.	Budowa ścieżek i tras rowerowych.
10.	Budowa parkingów rowerowych.
11.	Budowa boisk wielofunkcyjnych.
12.	Dobudowa skrzydła do szkoły w miejscowości Śmiłów.
13.	Budowa elektrowni wodnej nad Zalewem w miejscowości Jastrzęb.
14.	Budowa Ośrodka Kultury.
ZADANIA NIEINWESTYCYJNE	
15.	Promowanie wśród mieszkańców i przedsiębiorców zadań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej.
16.	Akcje informacyjne i szkoleniowe dla pracowników Urzędu Gminy mające na celu oszczędzanie energii.
17.	Lekcje edukacyjne dla dzieci i młodzieży dotyczące gospodarki niskoemisyjnej.
18.	Wykorzystanie OZE w gospodarstwach domowych oraz budynkach usługowych i przemysłowych – pomoc dla odbiorców indywidualnych.

Źródło: Opracowanie własne we współpracy z Urzędem Gminy Jastrzęb



Działania dla sfery użyteczności publicznej zostały uszczegółowione w poniższych fiskach projektowych, gdzie wskazano: tytuł, rodzaj, 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 Jastrzęb

TYTUŁ ZADANIA: 1. PRZEPROWADZENIE AUDYTÓW ENERGETYCZNYCH W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.	
OPIS	Przeprowadzenie audytów energetycznych w budynkach użyteczności publicznej w celu przeprowadzenia termomodernizacji.
RODZAJ ZADANIA	Zadanie inwestycyjne
OBIEKTY	Przeprowadzenie audytów energetycznych w budynku użyteczności publicznej na terenie Gminy Jastrzęb.
KTO ODPOWIEDZIALNY	Urząd Gminy Jastrzęb
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	56.000 zł.
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	 RPO woj. Mazowieckiego,  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 ZASTOSOWANIEM ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.

OPIS

Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Jastrzęb, która będzie 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.

RODZAJ ZADANIA

Zadanie inwestycyjne

OBIEKTY

Przeprowadzenie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej z zastosowaniem odnawialnych źródeł energii w następujących obiektach: Szkoła w Nowym Dworze, świetlica w Kolonii Kuźnia, świetlica w Gąsawach Rządowych, Gimnazjum Jastrzęb, Szkoła w Gąsawach Rządowych, Szkoła Wola Lipieniecka Duża, OSP Jastrzęb, OSP Wola Lipieniecka Duża, , OSP Gąsawy Rządowe, OSP w Nowym Dworze, przedszkole w Gąsawach Plebańskich, budynki przy zalewie w Jastrzębiu oraz cztery hydrofornie znajdujące się na terenie gminy Jastrzęb.

KTO ODPOWIEDZIALNY

Urząd Gminy Jastrzęb

HARMONOGRAM

Lata 2016-2020

REALIZACJI

KOSZTY REALIZACJI

1.000.000 zł.

**POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA**

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



**PRZEWIDYWANE
OBNIŻENIE EMISJI
DWUTLENKU WĘGLA**

Redukcja na poziomie 30% , tj. 79,47 Mg

TYTUŁ ZADANIA: 3. MODERNIZACJA OŚWIETLENIA PUBLICZNEGO.

OPIS

Wymiana na terenie gminy Jastrzęb oświetlenia rtęciowego na oświetlenie ledowe.

RODZAJ ZADANIA

Zadanie inwestycyjne

OBIEKTY

Mienie Gminy Jastrzęb

KTO ODPOWIEDZIALNY

Urząd Gminy Jastrzęb

HARMONOGRAM

Lata 2016-2020

REALIZACJI

KOSZTY REALIZACJI

500.000 zł.

**POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA**

- ✚ POLiŚ 2014-2020,
- ✚ PROW 2014-2020,
- ✚ środki NFOŚiGW i WFOŚiGW.

PRZEWIDYWANE

**OBNIŻENIE EMISJI
DWUTLENKU WĘGLA**

Redukcja na poziomie 80% , tj. 220,95 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.



RODZAJ ZADANIA

Zadanie inwestycyjne



OBIEKTY

Mienie Gminy Jastrzęb





KTO ODPOWIEDZIALNY	Urząd Gminy Jastrzęb
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	50.000 zł.
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	 WFOŚiGW,  inne granty.
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	Redukcja na poziomie 20% , tj. 29,37 Mg

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

OPIS	Stopniowa wymiana obecnych pojazdów gminnych na tabór energooszczędny.
RODZAJ ZADANIA	Zadanie inwestycyjne
OBIEKTY	Mienie Gminy Jastrzęb
KTO ODPOWIEDZIALNY	Urząd Gminy Jastrzęb
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	50.000 zł.
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	 POLiŚ 2014-2020,  środki NFOŚiGW.
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	Redukcja na poziomie 15% , tj. 5,04 Mg



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

OPIS	Stopniowa wymiana oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej.
RODZAJ ZADANIA	Zadanie inwestycyjne
OBIEKTY	Mienie Gminy Jastrzęb
KTO ODPOWIEDZIALNY	Urząd Gminy Jastrzęb
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	60.000 zł.
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	 POLiŚ 2014-2020,  środki NFOŚiGW i WFOŚiGW.
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	Redukcja na poziomie 80% , tj. 39,16 Mg

**TYTUŁ ZADANIA: 7. WYMIANA ŹRÓDEŁ OGRZEWANIA W BUDYNKACH
UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.**

OPIS	Wymiana ogrzewania w budynkach użyteczności publicznej.
RODZAJ ZADANIA	Zadanie inwestycyjne
OBIEKTY	Mienie Gminy Jastrzęb
KTO ODPOWIEDZIALNY	Urząd Gminy Jastrzęb
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	60.000 zł.
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	 POLiŚ 2014-2020,  środki NFOŚiGW i WFOŚiGW.



**PRZEWIDYWANE
OBNIŻENIE EMISJI
DWUTLENKU WĘGLA**

Redukcja na poziomie 30% , tj. 79,47 Mg

TYTUŁ ZADANIA: 8. BUDOWA DRÓG GMINNYCH.

OPIS

Budowa trzech dróg gminnych:

1. Wola Lipieniecka Duża,
2. Nowy Dwór,
3. Śmiłów

RODZAJ ZADANIA

Zadanie inwestycyjne

OBIEKTY

Mienie Gminy Jastrzęb

KTO ODPOWIEDZIALNY

Urząd Gminy Jastrzęb

HARMONOGRAM

Lata 2016-2020

REALIZACJI

KOSZTY REALIZACJI

4.000.000 zł.

**POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA**

- ✚ POLiŚ 2014-2020,
- ✚ RPO woj. Mazowieckie 2014-2020,
- ✚ PROW 2014-2020.

PRZEWIDYWANE

**OBNIŻENIE EMISJI
DWUTLENKU WĘGLA**

Redukcja na poziomie 5% , tj. 905,15 Mg

TYTUŁ ZADANIA: 9. BUDOWA ŚCIEŻEK I TRAS ROWEROWYCH.

OPIS

Budowa ścieżek rowerowych i tras rowerowych na terenie Gminy Jastrzęb wraz z połączeniem z sąsiednimi gminami.

RODZAJ ZADANIA

Zadanie inwestycyjne

OBIEKTY

Mienie Gminy Jastrzęb

KTO ODPOWIEDZIALNY





Urząd Gminy Jastrzęb

HARMONOGRAM





Lata 2016-2020

REALIZACJI






KOSZTY REALIZACJI	400.000 zł.
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	<ul style="list-style-type: none">  POLiŚ 2014-2020,  RPO woj. Mazowieckiego,  PROW 2014-2020,  środki NFOŚiGW.
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	Redukcja na poziomie 1,5% , tj. 96,39 Mg

TYTUŁ ZADANIA: 10. BUDOWA PARKINGÓW ROWEROWYCH.




OPIS	Budowa parkingów rowerowych na terenie gminy Jastrzęb usytuowanych przy ścieżkach i trasach rowerowych.
RODZAJ ZADANIA	Zadanie inwestycyjne
OBIEKTY	Mienie Gminy Jastrzęb
KTO ODPOWIEDZIALNY	Urząd Gminy Jastrzęb
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	40.000 zł.
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	<ul style="list-style-type: none">  POLiŚ 2014-2020,  PROW 2014-2020,  RPO woj. Mazowieckiego,  środki NFOŚiGW.
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	Redukcja na poziomie 1,5% , tj. 96,39 Mg



TYTUŁ ZADANIA: 11. BUDOWA BOISK WIELOFUNKCYJNYCH.

OPIS	Budowa boisk wielofunkcyjnych na terenie gminy Jastrzęb usytuowanych przy szkołach. Wykorzystanie w obiekcie odnawialnych źródeł energii.
RODZAJ ZADANIA	Zadanie inwestycyjne
OBIEKTY	Mienie Gminy Jastrzęb
KTO ODPOWIEDZIALNY	Urząd Gminy Jastrzęb
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	3.000.000 zł.
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	 POLiŚ 2014-2020,  PROW 2014-2020,  RPO woj. Mazowieckiego.
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	Zwiększenie udziału OZE

TYTUŁ ZADANIA: 12. DOBUDOWA SKRZYDŁA DO SZKOŁY W MIEJSCOWOŚCI ŚMIŁÓW.

OPIS	Dobudowa skrzydła do szkoły w miejscowości Śmiłów z przeznaczeniem na utworzenie Senior – VIGOR.
RODZAJ ZADANIA	Zadanie inwestycyjne
OBIEKTY	Mienie Gminy Jastrzęb
KTO ODPOWIEDZIALNY	Urząd Gminy Jastrzęb
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	800.000 zł.
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	 POLiŚ 2014-2020,  PROW 2014-2020,  RPO woj. Mazowieckiego.



**PRZEWIDYWANE
OBNIŻENIE EMISJI
DWUTLENKU WĘGLA**

Zwiększenie udziału OZE

**TYTUŁ ZADANIA: 13. BUDOWA ELEKTROWNI WODNEJ NAD ZALEWEM
W MIEJSCOWOŚCI JASTRZĄB.**

OPIS

Budowa elektrowni wodnej nad Zalewem w miejscowości Jastrząb.

RODZAJ ZADANIA

Zadanie inwestycyjne

OBIEKTY

Mienie Gminy Jastrząb

KTO ODPOWIEDZIALNY

Urząd Gminy Jastrząb

HARMONOGRAM




Lata 2016-2020

REALIZACJI

KOSZTY REALIZACJI

700.000 zł.

**POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA**

-  POLiŚ 2014-2020,
-  PROW 2014-2020,
-  RPO woj. Mazowieckiego.

PRZEWIDYWANE

**OBNIŻENIE EMISJI
DWUTLENKU WĘGLA**

Redukcja na poziomie 17,5% , tj. 1.427,81 Mg

TYTUŁ ZADANIA: 14. BUDOWA OŚRODKA KULTURY.

OPIS

Budowa Ośrodka Kultury z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w nieczynnej kopalni piaskowca. W Ośrodku będą odbywały się zajęcia z edukacji ekologicznej dla mieszkańców Gminy Jastrząb, szczególnie dla dzieci i młodzieży.

RODZAJ ZADANIA

Zadanie inwestycyjne

OBIEKTY

Mienie Gminy Jastrząb

KTO ODPOWIEDZIALNY




Urząd Gminy Jastrząb

HARMONOGRAM


Lata 2016-2020

REALIZACJI



KOSZTY REALIZACJI	1.000.000 zł.
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	<ul style="list-style-type: none">  POLiŚ 2014-2020,  PROW 2014-2020,  RPO woj. Mazowieckiego.
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	Zwiększenie udziału OZE

TYTUŁ ZADANIA: 15. 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 zakresu gospodarki niskoemisyjnej.
RODZAJ ZADANIA	Zadanie nieinwestycyjne
OBIEKTY	Mienie Gminy Jastrzęb
KTO ODPOWIEDZIALNY	Urząd Gminy Jastrzęb
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	100.000 zł.
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	 środki NFOŚiGW.
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	Redukcja na poziomie 10% , tj. 1.299,61 Mg

TYTUŁ ZADANIA: 16. 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.
RODZAJ ZADANIA	Zadanie nieinwestycyjne





OBIEKTY	Mienie Gminy Jastrzęb
KTO ODPOWIEDZIALNY	Urząd Gminy Jastrzęb
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	100.000 zł.
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	✚ środki NFOŚiGW.
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	Redukcja na poziomie 0,5% , tj. 2,55 Mg

TYTUŁ ZADANIA: 17. 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.
RODZAJ ZADANIA	Zadanie nieinwestycyjne
OBIEKTY	Mienie Gminy Jastrzęb
KTO ODPOWIEDZIALNY	Urząd Gminy Jastrzęb
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	30.000 zł.
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	✚ środki NFOŚiGW, ✚ środki WFOŚiGW w Warszawie.
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	Redukcja na poziomie 0,5% , tj. 64,98 Mg



TYTUŁ ZADANIA: 18. WYKORZYSTANIE OZE W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH ORAZ BUDYNKACH USŁUGOWYCH I PRZEMYSŁOWYCH – POMOC DLA ODBIORCÓW INDYWIDUALNYCH.

OPIS	Wykorzystanie OZE w gospodarstwach domowych oraz budynkach usługowych i przemysłowych – pomoc dla odbiorców indywidualnych. Pomoc będzie odbywała się w zakresie informowania o możliwościach wykorzystania OZE, w tym o istniejących źródłach finansowania wraz z pomocą prawną i organizacyjną. W przypadku możliwości finansowych Urzędu Gminy Jastrzęb, także przekazanie dotacji na przedmiotowy cel.
RODZAJ ZADANIA	Zadanie nieinwestycyjne
OBIEKTY	Mienie Gminy Jastrzęb
KTO ODPOWIEDZIALNY	Urząd Gminy Jastrzęb
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	500.000 zł.
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	 środki NFOŚiGW,  środki WFOŚiGW w Warszawie.
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	Redukcja na poziomie 30% , tj. 1.876,32 Mg

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

W trakcie realizacji Planu działań, w uzasadnionych przypadkach Urząd Gminy Jastrzęb 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 2002/27/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.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb na lata 2015-2020 zaplanowano, również zadania dla mieszkańców i przedsiębiorców z zakresu gospodarki niskoemisyjnej. Gmina nie ma bezpośredniego wpływu na ich realizację, gdyż samorząd lokalny może działać tylko w granicach prawa, które nie nakłada na obywatela wszystkich obowiązków zaplanowanych w niniejszym dokumencie.

Planowane zadania dla mieszkańców i przedsiębiorców przedstawia poniższe tabela.

Tabela 9 Zadania dla mieszkańców i przedsiębiorców w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.


ZADANIA DLA MIESZKAŃCÓW I PRZEDSIĘBIORCÓW W ZAKRESIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	
1.	Termomodernizacja obiektów mieszkalnych i budynków usługowych i przemysłowych.
2.	Zmiana systemu źródeł ogrzewania w budynkach mieszkalnych, usługowych i przemysłowych, w tym instalacja odnawialnych źródeł energii.
3.	Zakup lub wymiana urządzeń gospodarstwa domowego, które są energooszczędne.
4.	Wykorzystanie OZE w budynkach mieszkalnych, usługowych i przemysłowych.

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



Działania dla mieszkańców i przedsiębiorców zostały uszczegółowione w poniższych fiszkach projektowych, gdzie wskazano: tytuł, rodzaj zadania, obiekty, kto odpowiedzialny, harmonogram realizacji, koszty, potencjalne źródło finansowania wraz z przewidywanym zmniejszeniem emisji dwutlenku węgla.


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

OPIS	Termomodernizacja obiektów mieszkalnych i budynków usługowych i przemysłowych indywidualnie przez mieszkańców i przedsiębiorców.
RODZAJ ZADANIA	Zadanie inwestycyjne
OBIEKTY	Budynki mieszkalne, usługowe, produkcyjne
GRUPA DOCELOWA	Mieszkańcy i Przedsiębiorcy Gminy Jastrzęb
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	Ok. 20.000 zł. na jedną termomodernizację
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	 środki NFOŚiGW i WFOŚiGW.
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	Redukcja na poziomie 35% , tj. 3.184,06 Mg


TYTUŁ ZADANIA: 2. ZMIANA SYSTEMU ŹRÓDEŁ OGRZEWANIA W BUDYNKACH MIESZKALNYCH, USŁUGOWYCH, W TYM INSTALACJA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.

OPIS	Zmiana systemu źródeł ogrzewania w budynkach mieszkalnych, w tym energooszczędne źródła odnawialne indywidualnie przez mieszkańców i przedsiębiorców.
RODZAJ ZADANIA	Zadanie inwestycyjne
OBIEKTY	Budynki mieszkalne, usługowe, produkcyjne
GRUPA DOCELOWA	Mieszkańcy i Przedsiębiorcy Gminy Jastrzęb



HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	Ok. 15.000 zł. na jedną wymianę
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	 środki NFOŚiGW i WFOŚiGW
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	Redukcja na poziomie 30% , tj. 2.729,19 Mg

TYTUŁ ZADANIA: 3. ZAKUP LUB WYMIANA URZĄDZEŃ GOSPODARSTWA DOMOWEGO NA ENERGOOSZCZĘDNE.

OPIS	Zakup lub wymiana przez mieszkańców i przedsiębiorców urządzeń RTV, AGD i innych, które są energooszczędne.
RODZAJ ZADANIA	Zadanie inwestycyjne
OBIEKTY	Urządzenia RTV i AGD w budynkach mieszkalnych, usługowych i przemysłowych.
GRUPA DOCELOWA	Mieszkańcy i Przedsiębiorcy Gminy Jastrzęb
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	Ok. 1.000 zł. na jedną wymianę
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	 środki NFOŚiGW i WFOŚiGW.
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	Redukcja na poziomie 20% , tj. 979,07 Mg

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

OPIS	Wykorzystanie OZE w gospodarstwach domowych i budynkach usługowych i przemysłowych indywidualnie przez mieszkańców lub przedsiębiorców.
RODZAJ ZADANIA	Zadanie inwestycyjne
OBIEKTY	Budynki mieszkalne, usługowe, produkcyjne.



GRUPA DOCELOWA	Mieszkańcy i Przedsiębiorcy Gminy Jastrzęb
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	Ok. 20.000 zł. na jedną instalację
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	☛ środki NFOŚiGW i WFOŚiGW.
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	Redukcja na poziomie 15% , tj. 724,22 Mg

Źródło: Opracowanie własne we współpracy z Urzędem Gminy Jastrzęb

W tym miejscu należy podkreślić iż, w Planie działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej nie zostały uwzględnione zadania w ramach gospodarki odpadami w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii oraz w obszarze planowania przestrzennego, gdyż Gmina na dzień sporządzania dokumentu nie planuje zadań z wyżej wymienionych dziedzin.



14. Źródła finansowania zadań z Planu działań



W rozdziale Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej zostały przedstawione zadania, które mogą być finansowane z różnych źródeł. Środki mogą być pozyskane z dostępnych funduszy krajowych i unijnych w postaci bezzwrotnych dotacji lub kredytów udzielanych na preferencyjnych warunkach. Gmina Jastrzęb planuje starać się o pozyskanie środków zewnętrznych 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 umożliwi 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

Następnym 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 Jastrzęb 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 i również indywidualni mieszkańcy oraz przedsiębiorcy. 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 Jastrzęb wraz z mieszkańcami i przedsiębiorcami powinien na bieżąco weryfikować nowe możliwości finansowania.



15. Monitoring Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb na lata 2015-2020 zawiera monitoring Planu działań z zakresu obniżenia emisji dwutlenku węgla.

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 monitoringu ważny aspekt to odpowiednio dobrane wskaźniki, które umożliwią bieżącą identyfikację potencjalnych zagrożeń, wprowadzanie korekt i aktualizacji oraz w sytuacjach nadzwyczajnych podjęcie działań dostosowawczych i naprawczych. Monitoring Planu obejmuje gromadzenie i przetwarzanie danych i informacji o realizacji celów strategicznych niniejszego dokumentu. Poniższa tabela przedstawia główne wskaźniki zastosowane w niniejszym opracowaniu.

Tabela 10 Wskaźniki oceny wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb

WSKAŹNIK	JEDNOSTKA
POZIOM EMISJI DWUTLENKU WĘGLA W GMINIE JASTRZĄB	Mg CO ₂ /rok

WIELKOŚĆ EMISJI DWUTLENKU WĘGLA W SEKTORZE PUBLICZNYM	Mg CO ₂ /rok
EMISJA DWUTLENKU WĘGLA PER CAPITA	Mg CO ₂ /os
POZIOM ZUŻYCIA ENERGII KOŃCOWEJ	MWh/rok
CAŁKOWITE ZUŻYCIE ENERGII W SEKTORZE PUBLICZNYM	MWh/rok
ZUŻYCIE ENERGII KOŃCOWEJ PER CAPITA	Mg CO ₂ /os.
POZIOM ZUŻYCIA ENERGII WYPRODUKOWANEJ Z OZE	%
ZUŻYCIE ENERGII Z OZE W SEKTORZE PUBLICZNYM	%

Źródło: Opracowanie własne

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 Jastrzęb z podjętych działań. Dodatkowo, przedmiotowy dokument strategiczny powinien być aktualizowany co cztery lata.

Monitoring zadań, które mieszkańcy i przedsiębiorcy realizują na swoim prywatnym terytorium jest utrudniony a czasem nawet niemożliwy. Powodem takiej sytuacji jest system 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.



Tabela 11 Wskaźniki monitoringu dla poszczególnych zadań dla sfery użyteczności publicznej

TYTUŁ ZADANIA: 1. PRZEPROWADZENIE AUDYTÓW ENERGETYCZNYCH W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.	
WSKAŹNIK MONITOROWANIA	<ul style="list-style-type: none"> ✚ liczba przeprowadzonych audytów energetycznych [szt.].
TYTUŁ ZADANIA: 2. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ Z ZASTOSOWANIEM ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.	
WSKAŹNIK MONITOROWANIA	<ul style="list-style-type: none"> ✚ 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	<ul style="list-style-type: none"> ✚ 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. WYMIANA ŹRÓDEŁ OGRZEWANIA 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: 8. BUDOWA DRÓG GMINNYCH.

**WSKAŹNIK
MONITOROWANIA**

- + długość wybudowanych dróg [km.],
- + zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok].

TYTUŁ ZADANIA: 9. BUDOWA ŚCIEŻEK I TRAS ROWEROWYCH.

**WSKAŹNIK
MONITOROWANIA**

- + długość wybudowanych/przebudowanych ścieżek rowerowych [km],
- + długość wybudowanych/przebudowanych ciągów pieszorowerowych [km],
- + zmniejszenie emisji CO₂ w transporcie [t/rok].

TYTUŁ ZADANIA: 10. BUDOWA PARKINGÓW ROWEROWYCH.

**WSKAŹNIK
MONITOROWANIA**

- + ilość wybudowanych parkingów [szt.],
- + zmniejszenie emisji CO₂ w transporcie [t/rok].

TYTUŁ ZADANIA: 11. BUDOWA BOISK WIELOFUNKCYJNYCH.

**WSKAŹNIK
MONITOROWANIA**

- + ilość wybudowanych boisk wielofunkcyjnych [szt.],
- + zwiększenie udziału OZE [szt.].

**TYTUŁ ZADANIA: 12. DOBUDOWA SKRZYDŁA DO SZKOŁY
W MIEJSCOWOŚCI ŚMIŁÓW**

**WSKAŹNIK
MONITOROWANIA**

- + ilość dobudowanej powierzchni [m³],
- + zwiększenie udziału OZE [szt.].

**TYTUŁ ZADANIA: 13. BUDOWA ELEKTROWNI WODNEJ NAD ZALEWEM
W MIEJSCOWOŚCI JASTRZĄB.**

**WSKAŹNIK
MONITOROWANIA**

- + zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok],
- + zwiększenie udziału OZE [szt.].



TYTUŁ ZADANIA: 14. BUDOWA OŚRODKA KULTURY.

**WSKAŹNIK
MONITOROWANIA**

- ✚ ilość zajęć z edukacji ekologicznej [szt.],
- ✚ zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok],
- ✚ zwiększenie udziału OZE [szt.].

**TYTUŁ ZADANIA: 15. PROMOWANIE WŚRÓD MIESZKAŃCÓW
I PRZEDSIĘBIORCÓW ZADAŃ Z ZAKRESU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.**

**WSKAŹNIK
MONITOROWANIA**

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

**TYTUŁ ZADANIA: 16. 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: 17. LEKCJE EDUKACYJNE DLA DZIECI I MŁODZIEŻY
DOTYCZĄCE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.**

**WSKAŹNIK
MONITOROWANIA**

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

**TYTUŁ ZADANIA: 18. WYKORZYSTANIE OZE W GOSPODARSTWACH
DOMOWYCH ORAZ BUDYNKACH USŁUGOWYCH I PRZEMYSŁOWYCH – POMOC
DLA ODBIORCÓW INDYWIDUALNYCH.**

**WSKAŹNIK
MONITOROWANIA**




- ✚ ilość instalacji OZE [szt.],
- ✚ zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok].

Źródło: Opracowanie własne

Poniższa tabela przedstawia zadania dla mieszkańców i przedsiębiorców Gminy Jastrzęb.



Tabela 12 Wskaźniki monitoringu dla poszczególnych zadań dla sfery prywatnej, tj.: mieszkańców i przedsiębiorców

TYTUŁ ZADANIA: 1. TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW MIESZKALNYCH I BUDYNKÓW USŁUGOWYCH I PRZEMYSŁOWYCH.	
WSKAŹNIK MONITOROWANIA	 liczba przeprowadzonych termomodernizacji [szt.] monitoring jest utrudniony, gdyż ani mieszkańcy ani przedsiębiorcy nie muszą takich informacji przekazywać do Gminy.
TYTUŁ ZADANIA: 2. ZMIANA SYSTEMU ŹRÓDEŁ OGRZEWANIA W BUDYNKACH MIESZKALNYCH, W TYM ENERGOOSZCZĘDNE ŹRÓDŁA ODNAWIALNE.	
WSKAŹNIK MONITOROWANIA	 liczba przeprowadzonych wymian źródeł ciepła [szt.] monitoring jest utrudniony, gdyż ani mieszkańcy ani przedsiębiorcy nie muszą takich informacji przekazywać do Gminy.
TYTUŁ ZADANIA: 3. ZAKUP LUB WYMIANA URZĄDZEŃ GOSPODARSTWA DOMOWEGO NA ENERGOOSZCZĘDNE.	
WSKAŹNIK MONITOROWANIA	 liczba przeprowadzonych wymian [szt.],  liczba zakupionych urządzeń energooszczędnych [szt.] Monitoring jest utrudniony, gdyż ani mieszkańcy ani przedsiębiorcy nie muszą takich informacji przekazywać do Gminy.

TYTUŁ ZADANIA: 4. WYKORZYSTANIE OZE W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH I BUDYNKACH 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 Jastrzęb 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.



16. Efekt realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb

Zadania opisane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb na lata 2015-2020 mają przyczynić się do osiągnięcia 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.

Gmina Jastrzęb 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 32,4%,
- wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej powinien wynosić 31,8%,
- wskaźnik wzrostu udziału energii odnawialnej ze źródeł odnawialnych powinien wynosić 29,5%.

Tabela 13 Planowany efekt ekologiczny z Planu Działań PGN dla Gminy Jastrzęb

Rok	Emisja CO ₂ [Mg]	Redukcja CO ₂ [%]	Ilość zużytej energii finalnej [MWh]	Redukcja energii finalnej [%]
2014	37.433,1	32,4	110.701,7	31,8
2020	25.297,2		75.534,3	

Źródło: Opracowanie własne

Główne efekty ekonomiczne to uzyskanie dodatkowych środków finansowych na inwestycje oraz oszczędności z tytułu zużycia mediów dla samorządu gminy Jastrzęb oraz jego mieszkańców.



17. Zarządzanie Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb



Strategiczny dokument na szczeblu gminnym, jakim jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb na lata 2015-2020, wskazuje Urząd Gminy Jastrzęb jako odpowiedzialny za realizację postanowień niniejszego opracowania. Jednakże, w tym miejscu należy podkreślić, iż samorząd nie ma wpływu ani możliwości prawnych na egzekwowanie wszystkich postanowień przedmiotowego dokumentu. Jednostka samorządu terytorialnego na podstawie przepisów prawa administracyjnego może działać tylko na podstawie prawa i w granicach prawa.

W celu prawidłowej realizacji Planu działań niezbędna jest współpraca z innymi podmiotami. Należą do nich mieszkańcy, przedsiębiorcy, organizacje pozarządowe oraz inne podmioty działające na terenie gminy Jastrzęb.

Jednakże, największa odpowiedzialność za realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej spoczywa na Gminie Jastrzęb, który powinien postanowienia niniejszego opracowania uwzględniać we wszystkich działaniach samorządowych. Przede wszystkim, powinno się to przejawiać przy tworzeniu lub aktualizacji dokumentów strategicznych i planistycznych, wewnętrznych instrukcji i innych regulacji na szczeblu lokalnym.

Urząd Gminy jest odpowiedzialny za prawidłową i spójną koordynację wszystkich działań na terenie całej gminy Jastrząb dotyczącej gospodarki niskoemisyjnej. Szerzej to zagadnienie zostało opisane w rozdziale Zasoby ludzkie.

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



18. Bibliografia

- „Metodyka wyliczenia carbon footprint. Podsumowanie seminarium Ministerstwa Gospodarki i CSRIinfo”, 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).
- Jóźwiak, M. (2005). "Międzynarodowe regulacje prawne w zakresie ochrony powietrza".
- 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 województwa mazowieckiego. (na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku).
- 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).
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. (2015).
- Zrównoważona Europa dla lepszego świata: Strategia zrównoważonego rozwoju UE. (2001).



19. Spis tabel

Tabela 1 Podstawa prawna Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb	10
Tabela 2 Drogi gminne na terenie gminy Jastrzęb	24
Tabela 3 Dokumenty szczebla lokalnego	46
Tabela 4 Analiza SWOT założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb	50
Tabela 5 Wskaźniki emisji dla poszczególnych paliw	67
Tabela 6 Przeliczniki do wyliczenia emisji CO ₂	71
Tabela 7 Zadania Gminy Jastrzęb dotyczące gospodarki niskoemisyjnej	83
Tabela 8 Szczegółowy opis działań dla sfery użyteczności publicznej w Gminie Jastrzęb	84
Tabela 9 Zadania dla mieszkańców i przedsiębiorców w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	96
Tabela 10 Wskaźniki oceny wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb	111
Tabela 11 Wskaźniki monitoringu dla poszczególnych zadań dla sfery użyteczności publicznej	113
Tabela 12 Wskaźniki monitoringu dla poszczególnych zadań dla sfery prywatnej, tj.: mieszkańców i przedsiębiorców	117
Tabela 13 Planowany efekt ekologiczny z Planu Działań PGN dla Gminy Jastrzęb	119



20. Spis rysunków

Rysunek 1 Metodyka wykonania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Jastrzęb	15
Rysunek 2 Cele strategiczne	16
Rysunek 3 Cele szczegółowe	17
Rysunek 4 Mapa Gminy Jastrzęb	18
Rysunek 5 Gmina Jastrzęb na tle powiatu szydłowieckiego	19
Rysunek 6 Zestawienie zużycia prądu na terenie całego powiatu szydłowieckiego.	23
Rysunek 7 Liczba ludności w Gminie Jastrzęb.....	29
Rysunek 8 Liczba mieszkańców Gminy Jastrzęb w podziale na wiek	30
Rysunek 9 Dokumenty szczebla globalnego	31
Rysunek 10 Dokumenty szczebla unijnego.	34
Rysunek 11 Dokumenty szczebla krajowego	37
Rysunek 12 Dokumenty szczebla wojewódzkiego	43
Rysunek 13 Schemat analizy SWOT.....	49
Rysunek 14 Budżet na opracowania PGN dla Gminy Jastrzęb	53
Rysunek 15 Następcznienie w Polsce	56
Rysunek 16 Mapa warunków wiatrowych w Polsce	59
Rysunek 17 Zasoby energii spadku wód w Polsce	61
Rysunek 18 Obszary preferowane rozwoju energetyki geotermalnej na terenie województwa mazowieckiego.....	62
Rysunek 19 Z czego składa się inwentaryzacja CO ₂	64
Rysunek 20 Wzór na emisję CO ₂	67
Rysunek 21 Wzór na wyliczenie lokalnego wskaźnika emisji dla energii elektrycznej	68
Rysunek 22 Wzór wskaźnik emisji dla energii cieplnej	70
Rysunek 23 Emisja CO ₂ z podziałem na sektory w Gminie Jastrzęb.....	72
Rysunek 24 Emisja dwutlenku węgla w podziale na rodzaj pojazdu.....	73
Rysunek 25 Emisja dwutlenku węgla z podziałem na energię elektryczną i energię ciepłą w sferze gospodarstw domowych i przedsiębiorstw	76
Rysunek 26 Sektor ciepłowniczy w sferze gospodarstw domowych i przedsiębiorstw	77
Rysunek 27 Emisja dwutlenku węgla w sferze użyteczności publicznej z podziałem na sektory	78

