,,Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Jedwabne na lata 2015-2020”



**Sierpień 2015**

[1. Wstęp 3](#_Toc428047502)

[1.1. Podstawa prawna i formalna opracowania 3](#_Toc428047503)

[1.2 Cele opracowania 3](#_Toc428047504)

[1.3 Polityka międzynarodowa i krajowa wobec gospodarki niskoemisyjnej 4](#_Toc428047505)

[1.3.1 Dokumenty międzynarodowe 4](#_Toc428047506)

[1.3.2 Dokumenty krajowe 6](#_Toc428047507)

[2. Inwentaryzacja dwutlenku węgla na terenie Miasta i Gminy Jedwabne 11](#_Toc428047508)

[2.1 Czynniki wpływające na emisję dwutlenku węgla do atmosfery 11](#_Toc428047509)

[3. Charakterystyka Miasta i Gminy Jedwabne 13](#_Toc428047510)

[3.1 Informacje ogólne 13](#_Toc428047511)

[3.2 Klimat 13](#_Toc428047512)

[3.3 Lasy 13](#_Toc428047513)

[3.4 Środowisko przyrodnicze 15](#_Toc428047514)

[3.5 Układ komunikacyjny 32](#_Toc428047515)

[3.6 Demografia 35](#_Toc428047516)

[3.7 Sytuacja mieszkaniowa 37](#_Toc428047517)

[3.8 Działalność gospodarcza 40](#_Toc428047518)

[3.9 Zarządzanie gospodarką wodno- ściekową 44](#_Toc428047519)

[3.10 Energia elektryczna 44](#_Toc428047520)

[3.11 Zaopatrzenie w ciepło 46](#_Toc428047521)

[3.12 Odnawialne źródła energii 48](#_Toc428047522)

[3.12.1 Biomasa 48](#_Toc428047523)

[3.12.2 Drewno 49](#_Toc428047524)

[3.12.3 Słoma 49](#_Toc428047525)

[3.12.4 Energia słoneczna 49](#_Toc428047526)

[3.12.5 Pompy ciepła 50](#_Toc428047527)

[4.Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla na terenie Miasta i Gminy Jedwabne 51](#_Toc428047528)

[4.1 Energia elektryczna 54](#_Toc428047529)

[4.2 Transport 56](#_Toc428047530)

[4.3 Emisja od podmiotów sektora publicznego i prywatnego z terenu Miasta i Gminy Jedwabne 64](#_Toc428047531)

[4.3.1 Sektor publiczny 64](#_Toc428047532)

[4.3.2 Sektor prywatny 65](#_Toc428047533)

[5. Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej 73](#_Toc428047534)

[5.1 Efektywność energetyczna 74](#_Toc428047535)

[5.2 Działania w celu poprawy efektywności energetycznej Miasta i Gminy 77](#_Toc428047536)

[6. Źródła finansowania Planu 80](#_Toc428047537)

[7. Monitoring realizacji Planu 100](#_Toc428047538)

# 1. Wstęp

## 1.1. Podstawa prawna i formalna opracowania

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który koncentruje sie na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Istotą Planu jest osiągniecie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych wynikających z działań zmniejszających emisje gazów cieplarnianych.

Konieczność sporządzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz przede wszystkim realizacji przedsięwzięć opisanych w Planie wynika z postanowień Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (ratyfikowanej przez Polskę w 1994 r.), uzupełniającego ją Protokołu z Kioto z 1997 r. oraz pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

Niniejszy dokument umożliwi również spełnienie obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, wynikające z ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. nr 94, poz. 551 z późn. zm.).

## 1.2 Cele opracowania

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

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

* Transporcie,
* Budynkach pozostających w zarządzie gminy,
* Oświetleniu ulicznym,
* Budynkach mieszkalnych,
* Przemyśle i usługach.

Poprzez zużycie energii rozumie się zużycie przez użytkowników końcowych:

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

Inwentaryzacja obejmuje całkowity obszar administracyjny Miasta i Gminy Jedwabne.

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

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

## 1.3 Polityka międzynarodowa i krajowa wobec gospodarki niskoemisyjnej

### 1.3.1 Dokumenty międzynarodowe

Podstawą wszelkich działań zmierzających do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych są porozumienia zawierane na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie europejskim. Pierwszy raport, powołanego w 1988 roku Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatu – IPCC(*Intergovernmental Panel on Climate Change*), stał się podstawą do zwołania w 1992 r. II konferencji w Rio de Janeiro pt. „Środowisko i rozwój”. Podczas szczytu podpisana została Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNFCCC). Podjęty dokument został zatwierdzony decyzją Rady Unii Europejskiej 94/69/WE z 15 grudnia 1993 r. Celem Konwencji jest ustabilizowanie ilości gazów cieplarnianych na poziomie niezagrażającym środowisku. Natomiast szczegółowe uzgodnienia zostały zawarte podczas III konferencji Stron Konwencji (COP3) w Kioto w 1997 r., której rezultatem był najważniejszy dokument dotyczący walki ze zmianami klimatycznymi – Protokół z Kioto(*Kyoto Protcol*). Na mocy postanowień Protokołu z Kioto ustanowiono limity emisji gazów cieplarnianych. Kraje, które zdecydowały się na ratyfikację Protokołu (w tym Polska), zobowiązały się do redukcji emisji tych gazów.

Na szczeblu europejskim walka ze zmianami klimatu stanowi jeden z najistotniejszych priorytetów globalnej polityki Unii Europejskiej. Podstawę unijnej polityki klimatycznej stanowi zainicjowany w 2000 roku Europejski Program Zapobiegania Zmianom Klimatu(*European Climate Change Programme*), który jest połączeniem działań dobrowolnych, dobrych praktyk, mechanizmów rynkowych oraz programów informacyjnych.

W celu umożliwienia realizacji założeń polityki UE, wynikających ze zobowiązań międzynarodowych, dotyczącej ochrony klimatu, przyjęto pewne mechanizmy ułatwiające wypełnienie zobowiązań w zakresie redukcji emisji:

* **Handel emisjami gazów cieplarnianych** (*EU ETS – European Emissions Trading System*) – wspólnotowy rynek uprawnień do emisji dwutlenku węgla (CO2) pozwalający na zakup i sprzedaż przez poszczególne państwa jednostek emisji gazów cieplarnianych, które powodują wzrost lub spadek limitu dla danego kraju.
* **Instrument wspólnych wdrożeń** (*JI – Joint Impelementation*) – ma na celu zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych przy uwzględnieniu ich zróżnicowania pomiędzy poszczególnymi państwami.
* **Mechanizm czystego rozwoju** (*CDM – Clean Development Mechanizm*) – umożliwia krajom rozwiniętym, na które nałożono zobowiązania redukcji lub cele ograniczenia emisji zgodnie z postanowieniami protokołu z Kioto, inwestowanie w projekty ograniczające emisje w innych krajach. Jest to sposób pozyskiwania dodatkowych jednostek redukcji emisji.

Instrument wspólnych wdrożeń oraz mechanizm czystego rozwoju umożliwiają krajom rozwiniętym, na które nałożono zobowiązania redukcji lub cele ograniczenia emisji zgodnie z postanowieniami protokołu z Kioto, inwestowanie w projekty ograniczające emisje w innych krajach.

Nowy, długookresowy program rozwoju społeczno-gospodarczego Unii Europejskiej – Strategia „Europa 2020” zastąpił realizowaną od 2000 r., zmodyfikowaną pięć lat później, Strategię Lizbońską. Program będzie realizowany przez trzy następujące priorytety:

* **wzrost inteligentny** (ang. *smart growth*), czyli rozwój oparty na wiedzy i innowacjach,
* **wzrost zrównoważony** (ang. *sustainable growth*), czyli transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, efektywnie korzystającej z zasobów i konkurencyjnej,
* **wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu** (ang. *inclusive growth*), czyli wspieranie gospodarki charakteryzującej się wysokim poziomem zatrudnienia i zapewniającej spójność gospodarczą, społeczną i terytorialną.

W ramach zobowiązań ekologicznych, zawartych w Strategii „Europa 2020”, Unia Europejska wyznaczyła na 2020 rok cele ilościowe, tzw. „3x20%”, tj.: zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do 1990 r., zmniejszenie zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami dla UE na 2020 r., zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20% całkowitego zużycia energii w UE, w tym zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w transporcie do 10%. Cele te są jednocześnie wskaźnikami umożliwiającymi monitorowanie postępów w realizacji priorytetów nakreślonych w Strategii.

W grudniu 2008 roku został przyjęty przez UE pakiet klimatyczno-energetyczny, w którym zawarte są konkretne narzędzia prawne realizacji ww. celów. Natomiast osiągnięcie powyższych celów będzie możliwe jedynie przy zaangażowaniu wszystkich szczebli politycznych zarówno na poziomie krajowym, wojewódzkim, a w szczególności na poziomie lokalnym.

### 1.3.2 Dokumenty krajowe

Zgodnie z dokumentem **Polityka energetyczna Polski do 2030 roku** Polska, jako kraj członkowski Unii Europejskiej, czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

Na poziomie krajowym podejmowanych jest szereg działań ukierunkowanych na osiągnięcie priorytetów polityki klimatyczno-energetycznej, wysokiego trwałego wzrostu gospodarczego i zatrudnienia oraz rosnącego poziomu życia w kraju z wykorzystaniem optymalnie zaprojektowanych i wdrażanych systemów wsparcia, przy jednoczesnej poprawie jakości środowiska, racjonalnym gospodarowaniu zasobami naturalnymi, minimalizacji kosztów finansowych i społecznych przy

optymalnej alokacji środków budżetowych1. Podstawą wszelkich inicjatyw są dokumenty strategiczne konkretyzujące cele i priorytety.

**Krajowy Program Reform na rzecz realizacji strategii „Europa 2020”**

Jest podstawowym instrumentem wdrażania przyjętej w 2010 roku Strategii „Europa 2020” (realizowanym na poziomie państw członkowskich). Pierwszy Krajowy Program Refom (KPR) przyjęty został przez Radę Ministrów 26 kwietnia 2011 roku. KPR są aktualizowane w kwietniu każdego roku. Obecnie obowiązuje jego czwarta edycja – *KPR 2014/2015.* Uwzględniając kierunki działań wytyczone w polskich dokumentach strategicznych oraz specyficzne krajowe uwarunkowania, Rząd uznał, że należy skupić się na odrabianiu zaległości rozwojowych oraz budowie nowych przewag konkurencyjnych w następujących obszarach priorytetowych:

* Infrastruktura dla wzrostu zrównoważonego;
* Innowacyjność dla wzrostu inteligentnego;
* Aktywność dla wzrostu sprzyjającego włączeniu społecznemu.

Cele krajowe opisane w dokumencie skupiły się m.in. na:

* zakresie dotyczącym nakładów na B+R (działalność badawczo-rozwojowa): Przemysł powinien w większej mierze korzystać z potencjału instytutów i ośrodków naukowo-badawczych, a potrzeby przemysłu powinny być kluczowe przy określaniu przedmiotu prac badawczo-rozwojowych. Horyzontalnym programem wsparcia sektora nauki i przedsiębiorstw z różnych dziedzin nauki i branż przemysłu będzie Program Badań Stosowanych (PBS). Kontynuowane będą programy w obszarze wydobycia gazu łupkowego w Polsce (BLUE GAS) oraz technologii proekologicznych (GEKON).
* zakresie dotyczącym energetyki: Cele dotyczą głównie sektora elektro-energetycznego, gdzie potrzebne są pilnie rozstrzygnięcia ustawowe w zakresie OZE oraz handlu emisjami. W zakresie zrównoważonego rozwoju głównym instrumentem jest Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ), a także uzupełniająco Program Operacyjny Polska Wschodnia (POPW) oraz Regionalne Programy Operacyjne (RPO).

W zakresie redukcji emisji CO2 realizowane będą następujące priorytety inwestycyjne:

* promowanie strategii niskoemisyjnych;
* promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe;
* wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
* promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach i w infrastrukturze publicznej.

**Najważniejsze akty prawne wspierające idee poprawy efektywności i/lub ograniczenia emisji do powietrza**

Projekt ustawy o odnawialnych źródłach energii – przyjęty na posiedzeniu Rady Ministrów w dn. 08.04.2014.

Obecnie w polskim prawie nie ma aktu rangi ustawowej, który *stricte* dotyczyłby problematyki energetyki odnawialnej. Rozwój odnawialnych źródeł energii w Polsce nabiera szczególnego znaczenia gdy weźmiemy pod uwagę fakt iż polska elektroenergetyka w blisko 90% opiera się na węglu. W związku z powyższym zdywersyfikowanie źródeł wytwarzania energii elektrycznej, a tym samym rozwój OZE stają się niezwykle istotne. Rozwój OZE odciąży środowisko naturalne, zredukuje emisję gazów cieplarnianych oraz zwiększy bezpieczeństwo energetyczne kraju. Celem projektowanej ustawy jest m.in.:

* zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska, m.in. w wyniku efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
* racjonalne wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, uwzględniające realizację długofalowej polityki rozwoju gospodarczego kraju;
* wypełnienie zobowiązań wynikających z zawartych umów międzynarodowych oraz podnoszenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki;
* wypracowanie optymalnego i zrównoważonego zaopatrzenia odbiorców końcowych z instalacji odnawialnych źródeł energii;
* zapewnienie wykorzystania na cele energetyczne produktów ubocznych lub pozostałości z rolnictwa oraz przemysłu wykorzystującego surowce rolnicze.

Głównym efektem obowiązywania ustawy będzie realizacja celów w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii wynikających z dokumentów rządowych przyjętych przez Radę Ministrów, tj. *Polityki energetycznej Polski do 2030* roku oraz *Krajowego Planu Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych*. Ważnym efektem przyjęcia ustawy o odnawialnych źródłach energii będzie wyodrębnienie i usystematyzowanie mechanizmów wsparcia dla energii z OZE zawartych dotychczas w przepisach ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232, z późn. zm.)

W Prawie ochrony środowiska można wskazać kilka instrumentów, które mogą mieć zastosowanie w przypadku niskiej emisji. Dział II (art. 86-96a) poświęcony jest ochronie powietrza. Artykuły w tym dziale dotyczą kluczowych zmian związanych z wdrażaniem *Dyrektywy 2008/50WE (CAFE)*. Ponadto wprowadzono przepisy sankcyjne za uchybienia w zakresie przygotowania i realizacji programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Rozdział 4 art. 315a-c).

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2011 Nr 94, poz. 551 z późn. zm.)

Ustawa określa krajowe cele w zakresie oszczędnego zagospodarowania energią, zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej oraz zasady sporządzania audytów energetycznych i uzyskiwania świadectw efektywności energetycznej.

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. 2008 r. Nr 223, poz. 1459)

Ustawa określa zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych. Na mocy ww. ustawy z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego zmniejszającego zapotrzebowanie na energię o określoną wartość, inwestorowi przysługuje premia na spłatę części kredytu zaciągniętego na przedsięwzięcie termomodernizacyjne, zwana dalej „premią termomodernizacyjną”.

**Polityka energetyczna Polski do 2030 roku**

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku została opracowana zgodnie z art. 13 – 15 ustawy – Prawo energetyczne. Przedstawia strategię Państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku. Jednym z priorytetów strategii jest zapewnienie osiągnięcia przez Polskę co najmniej 15% udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii finalnej brutto do roku 2020, w tym co najmniej 10% udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

* poprawa efektywności energetycznej,
* wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
* dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej np. poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
* rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
* rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
* ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Aby efektywnie wprowadzić realizację celów polityki energetycznej, niezbędny jest aktywny udział władz regionalnych poprzez przygotowywane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategii rozwoju energetyki, a także niepomijanie tego aspektu w procesach określania priorytetów inwestycyjnych przez samorządy. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Miasta i Gminy Jedwabne jest zbieżny z zapisami *Polityki* w kontekście poprawy efektywności energetycznej. Kwestia ta jest traktowana w sposób priorytetowy, a postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich celów.

**Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko. Perspektywa 2020 (BEiŚ)**

Strategia BEiŚ 2020 obejmuje dwa niezwykle istotne obszary: energetykę i środowisko. Dokument wskazuje m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 roku. Niniejsza strategia tworzy pomost między środowiskiem a energetyką i stanowi impuls do bardziej efektywnego i racjonalnego prowadzenia polityki w obu wspomnianych obszarach. Celem Strategii jest ułatwienie wzrostu gospodarczego w Polsce, sprzyjającego środowisku poprzez zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dostępu do nowoczesnych, innowacyjnych technologii, a także wyeliminowanie barier administracyjnych, które mogą takowy „zielony” wzrost zaburzyć. Strategia BEiŚ 2020 odnosi się m.in. do konieczności unowocześnienia sektora energetyczno-ciepłowniczego, poprawy efektywności energetycznej oraz ograniczenia niskiej emisji dzięki zastępowaniu tradycyjnych pieców i ciepłowni nowoczesnymi źródłami, przy zwiększeniu dostępnych mechanizmów finansowych będących wsparciem dla inwestycji w tym zakresie. Strategia BEiŚ służy również określeniu celów i kierunków działań nowej perspektywy finansowej 2014-2020

**Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych**

Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych (KPD) został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 6 grudnia 2010 r. Realizuje on zobowiązania wynikające z art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. Dokument określa krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużytej w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r. W KPD przyjęto, iż osiągnięcie powyższych celów opierać się będzie o dwa filary zasobów OZE dostępnych i możliwych do wykorzystania w Polsce, tj. poprzez wzrost wytwarzania energii elektrycznej generowanej przez wiatr oraz większe wykorzystanie energetyczne biomasy. Osiągnięcie tego celu będzie możliwe jedynie przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Tworzone obecnie nowe prawo legislacyjne dot. OZE ma doprowadzić do wsparcia dla energii z odnawialnych źródeł, a tym samym umożliwi zwiększenie inwestycji w nowe moce wytwórcze. Należy również położyć szczególny nacisk na konieczność rozwoju technologii w dziedzinie OZE oraz promocji badań naukowych i działalności dydaktycznej w tym kierunku.

**Polityka Klimatyczna Polski**

Dokument ten jest integralnym i istotnym elementem polityki ekologicznej państwa. Główne założenie strategiczne „*Polityki*…” sformułowano na podstawie zapisów zawartych w Polityce ekologicznej państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010.

Cel strategiczny to: *włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych*.

Cel strategiczny polityki klimatycznej Polski może być osiągnięty poprzez realizację celów i działań krótko-, średnio- i długookresowych:

* Cele i działania krótkookresowe (na lata 2003-2006) – obejmowały działania dot. wdrożenia systemów umożliwiających realizację postanowień Konwencji i Protokołu z Kioto oraz zapewnienie korzystnego dla Polski możliwości udziału w mechanizmach wspomagających.
* Cele i działania średnio- i długookresowe (na lata 2007-2012 oraz 2013-2020) – obejmują dalszą integrację polityki klimatycznej z polityką gospodarczą i społeczną.

Szczególnie zwrócić należy uwagę na działania kreujące bardziej przyjazne dla klimatu wzorce zachowań konsumpcyjnych i produkcyjnych, ograniczające negatywny wpływ aktywności antropogenicznej na zmiany klimatu oraz wdrożenie i stosowanie tzw. „dobrych praktyk”, które charakteryzują się dużą skutecznością i efektywnością, wraz z innowacyjną techniką i pozwalają na osiągnięcie wyznaczonych celów.

# 2. Inwentaryzacja dwutlenku węgla na terenie Miasta i Gminy Jedwabne

## 2.1 Czynniki wpływające na emisję dwutlenku węgla do atmosfery

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

Na tej płaszczyźnie wyróżnić można następujące czynniki:

1. Determinujące aktualny poziom emisji,

2. Determinujące wzrost emisyjności,

3. Determinujące spadek emisyjności.

Do czynników determinujących aktualny poziom emisji należą:

* Gęstość zaludnienia,
* Ilość gospodarstw domowych,
* Ilość podmiotów gospodarczych działających na terenie miasta i gminy,
* Stopień urbanizacji,
* Obecność zakładów przemysłowych, centrów usługowych oraz stref przemysłowych,
* Szlaki tranzytowe przebiegające przez teren miasta i gminy ,
* Ilość pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta i gminy ,
* Obecność linii ciepłowniczych i ilość obiektów korzystających z sieci ciepłowniczej.

Wskazane wyżej czynniki wpływają na aktualne zużycie energii finalnej, a tym samym całkowitą wielkość emisji CO2 z obszaru Miasta i Gminy w roku obliczeniowym.

Do czynników determinujących wzrost emisyjności należą:

* Wzrost ilości mieszkańców,
* Wzrost ilości gospodarstw domowych,
* Wzrost ilości podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
* Budowa nowych szlaków drogowych,
* Wzrost ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,

Do czynników determinujących spadek emisyjności należą:

* Spadek ilości mieszkańców,
* Spadek ilości gospodarstw domowych,
* Spadek ilości podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
* Spadek ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,
* Termomodernizacja i poprawa stanu technicznego obiektów publicznych,
* Poprawa efektywności energetycznej obiektów prywatnych,
* Rozbudowa linii ciepłowniczych,
* Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

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

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

# 3. Charakterystyka Miasta i Gminy Jedwabne

## 3.1 Informacje ogólne

Gmina Jedwabne jest położona w województwie podlaskim na WYSOCCZYŹNIE KOLNEŃSKIEJ w północno – wschodniej części powiatu łomżyńskiego i jest jedną z 9 gmin tego powiatu. W skład gminy wchodzą: miasto Jedwabne oraz 48 sołectw.

Na obszarze gminy wynoszącym 15.842 ha na dzień 31.12.2014 roku mieszkało 5592 osoby. Gmina ma charakter typowo rolniczy.

## 3.2 Klimat

Klimat gminy wykazuje cechy wpływu wschodniego klimatu kontynentalnego. Średnio roczna temperatura powietrza to 6,50 C (najniższa w styczniu – 5.70C, najwyższa w lipcu +170 C).

Okres wegetacyjny rozpoczyna się około 5 kwietnia, a kończy 25 października. W ciągu roku występuje około 39 dni mroźnych z temperaturą poniżej 00 C oraz 26 dni gorących z temperaturą powyżej 250 C.

Średnie roczne opady to 562 mm, z czego367 przypada na okres wegetacyjny. Najwięcej opadów przypada na miesiące lipiec i sierpień, najmniej opadów przypada na miesiąc luty.

Pokrywa śnieżna utrzymuje się przez 91 dni, od listopada do kwietnia, z maksimum w styczniu.

Średnia wilgotność powietrza wynosi 81%.

W rozkładzie dominują wiatry południowe – zachodnie i zachodnie.

## 3.3 Lasy

Pod względem lesistości gmina należy do obszarów słabo zalesionych, a odsetek la­sów w strukturze użytkowania wynosi nieco ponad 17,9 % ogólnej jej powierzchni. Stopień lesistości z roku na rok wzrasta i tak w roku 2010 wynosił 16,8%. Powierzchnia lasów w roku 2013 wynosiła 2844 ha ( w tym 2691 ha lasów osób prywatnych), natomiast w roku 2010 – 2691( w tym lasy prywatne - 2663 ha).

Lasy rozmieszczone są nierównomiernie. Największe kompleksy występują w za­chodniej części gminy w rejonie wsi: Janczewo, Korytki Borowe, Pieńki Borowe, Orliko- wo, Olszewo Góra), południowej (Bronaki Olki, Stare Kotowo, Grądy Małe, Grądy Wiel­kie i Kamianki) i środkowej (Kubrzany, Konopki Tłuste, Borawskie).

Największe powierzchnie zajmuje siedlisko boru mieszanego świeżego z sosną i do­mieszką świerka, brzozy i dębu. Wiek drzewostanów jest młody w przedziale 50-70 lat. W podszycie występuje brzoza, dąb, buk, jałowiec, kruszyna. Runo jest słabo wykształco­ne i ubogie. Bór mieszany świeży występuje powszechnie na terenie całej gminy, chociaż na szczególną uwagę zasługują kompleksy leśne w części zachodniej.

Na siedlisku boru świeżego gatunkiem dominującym jest sosna z nieznaczną do­mieszka świerka, brzozy, buka i dębu. Wiek drzewostanu zazwyczaj poniżej 40 lat. Zwar­cie duże lub całkowite, podszyt i runo słabo rozwinięte. Bór świeży odznacza się równo­miernym rozmieszczeniem.

Siedliska boru mieszanego świeżego i świeżego oraz lasu mieszanego są na ogół ko­rzystne dla rekreacji. Tylko drzewostany młode do lat 40 wymagają wyznaczenia dróg do penetracji ze względu na małą odporność drzew na zniszczenie.

Siedliska wilgotne występują w dolinach rzecznych i obniżeniach terenowych. Należą do nich: bór mieszany wilgotny, bór wilgotny, las wilgotny i ols.

Bór mieszany wilgotny i bór wilgotny porastają gleby torfowo-murszowe. W wielo­gatunkowym drzewostanie występuje świerk, sosna i dąb z domieszką brzozy, olsu i grabu, a w podszycie rośnie leszczyna i wierzba. Runo jest obfite z borówką czarną, konwalią, szczawikiem zajęczym. Największe powierzchnie zajmuje w okolicach wsi Konopki Tłu­ste i Karwowo Wszebory.

Olsy występują na glebach mułowo-torfowych w dolinach rzecznych i obniżeniach te­renowych. Drzewostan tworzy olcha z domieszką brzozy.

Obszary leśne posiadają różne znaczenie wśród których wymienić trzeba: gospodar­cze, turystyczne i ekologiczne.

Gospodarcze znaczenie lasów jest niewielkie. Na stan taki wpływ mają przede wszystkim: niska lesistość gminy, duże rozdrobnienie powierzchni leśnych, młoda struktu­ra drzewostanów, małe zróżnicowanie gatunków, niska odporność siedliskowa, a przede wszystkim struktura własności. Gospodarcza rola lasów ogranicza się zatem do prac pielę­gnacyjnych i bieżących potrzeb prywatnych właścicieli.

Małe jest również znaczenie turystyczno-wypoczynkowe. Najbardziej predysponowa­ne do tych celów są kompleksy leśne położone w okolicach wsi: Pieńki Borowe, Korytki Borowe, Olszewo Góra, Grądy Małe, Szostaki,

Specyfika środowiska przyrodniczego sprawia, że największe znaczenie posiada eko­logiczna funkcja lasów (glebochronna, wiatrochronna, klimatyczna) i dotyczy to zwłaszcza olsów występujących w dolinach rzecznych i obniżeniach terenowych. Roślinność odzna­cza się tutaj znacznym zróżnicowaniem i pełni funkcję stabilizującą stosunki wodne oraz procesy glebotwórcze. Panuje tu niekorzystny mikroklimat, a środowisko siedliskowe od­znacza się małą odpornością. Lasy tego typu poprzez swoją odmienność florystyczną i ekologiczną stanowią istotny element wzbogacający otwarty krajobraz wiejski.

Dla podniesienia walorów krajobrazowych i klimatycznych tereny o niskich klasach bonitacyjnych oraz dużych nachyleniach powierzchni wskazane są do zalesień. Są to głównie stoki wysoczyzny polodowcowej w południowo-wschodniej części gminy. Obok funkcji klimatyczno -krajobrazowej lasy te pełnić będą także funkcje glebochronne.

W gminie Jedwabne za lasy ochronne należące do kategorii lasów w granicach admi­nistracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych uznano oddziały nr 19,20,24, 158 w obrębie Jedwabne Nadleśnictwo Łomża. Są to siedliska lasu świeżego, boru mieszanego świeżego i boru świeżego z drzewostanem sosnowym i dębowym w II-III klasie wieku.

## 3.4 Środowisko przyrodnicze

Na terenie gminy występują następujące obszary NATURA 2000:

**Dolina Biebrzy** Dolina Biebrzy to szerokie, płaskie obniżenie terenu wypełnione torfem, położone od kilkunastu do kilkudziesięciu metrów poniżej sąsiadujących wysoczyzn: Grodzieńskiej, Sokólskiej, Goniądzkiej, Wysokomazowieckiej i Kolneńskiej. Dolinę otaczają wysoczyzny morenowe, z wyjątkiem północy i północnego wschodu, gdzie wchodzą do niej sandry: Augustowski, Rajgrodzki i Ełcki. Wyróżnia się w niej trzy niższe jednostki geomorfologiczne

zwane basenami: północny - obejmujący dolinę na wschód od Sztabina, środkowy - od Sztabina do Osowca i trzeci, południowy - od Osowca do ujścia Biebrzy do Narwi. Baseny rozdzielone są przewężeniami doliny o szerokości ok. 1 km. Obszar obejmuje także Basen Wizny.

Dominującymi siedliskami w obszarze są siedliska mokradłowe: zalewane wodami rzecznymi lub podtapiane wodami podziemnymi torfowiska niskie ze zbiorowiskami turzycowymi i turzycowo-mszystymi, corocznie zalewane wodami rzecznymi mułowiska i torfowiska porośnięte szuwarami właściwymi, bagienne olsy, okresowo zalewane przyrzeczne równiny madowe oraz odwodnione i zagospodarowane torfowiska ze zbiorowiskami łąkowymi.

Występujące siedliska

* Siedlisko 3150 - dostępna wiedza pozwala na określenie pokrycia siedliska z dokładnością /- 50ha
* Siedlisko 3160 - dostępna wiedza pozwala na określenie pokrycia siedliska z dokładnością /- 100ha.
* Siedlisko 6120 - dostępna wiedza pozwala na określenie pokrycia siedliska z dokładnością /- 200ha
* Siedlisko 6410 - dostępna wiedza pozwala na określenie pokrycia siedliska z dokładnością /- 1000ha
* Siedlisko 6430 - dostępna wiedza pozwala na określenie pokrycia siedliska z dokładnością /- 20ha
* Siedlisko 6510 - dostępna wiedza pozwala na określenie pokrycia siedliska z dokładnością /- 300ha,
* Siedlisko 7110 - dostępna wiedza pozwala na określenie pokrycia siedliska z dokładnością /- 50ha
* Siedlisko 7140 - dostępna wiedza pozwala na określenie pokrycia siedliska z dokładnością /- 2000ha
* Siedlisko 7230 - dostępna wiedza pozwala na określenie pokrycia siedliska z dokładnością /- 1000ha,
* Siedlisko 9170 - dostępna wiedza pozwala na określenie pokrycia siedliska z dokładnością /- 1000ha,
* Siedlisko 91D0 - dostępna wiedza pozwala na określenie pokrycia siedliska z dokładnością /- 500ha
* Siedlisko 91E0 - dostępna wiedza pozwala na określenie pokrycia siedliska z dokładnością /- 15ha.
* Siedlisko 91F0 - dostępna wiedza pozwala na określenie pokrycia siedliska z dokładnością /- 30ha.

2330 Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi – ocena ogólna C

Siedlisko zostało potwierdzone na luźnych piaskach wydm śródlądowych w środkowym basenie Biebrzy. Zinwentaryzowano 19 płatów tego siedliska, o łącznej powierzchni 24,41 ha. Na obszarze Natura 2000 PLH200008 Dolina Biebrzy siedlisko 2330 kształtuje się w trzech postaciach: inicjalnej murawy bez roślinności lub jedynie z Corynephorus canescens, w postaci bardziej bogatego w gatunki zespołu Spergulo vernalis-Corynephoretum, oraz tworząc synuzja z dominacją porostów tworząc zespół Corniculario-Cladonietum mitis. Zbiorowisko jest typowo wykształcone, w związku z czym reprezentatywność siedliska oceniono jako

doskonałą (A). Powierzchnię względną siedliska oszacowano jako niewielką (C), gdyż powierzchnia zajęta przez ten typ siedliska w granicach obszaru Natura 2000 Dolina Biebrzy stanowi ok. 0,7% zasobów krajowych, jednak nawet niewielka powierzchnia siedlisk zachowanych w dobrym stanie zasługuje na uwzględnienie w ramach sieci Natura 2000 i objęcie ochroną, jako że powierzchnia siedliska na terenie kraju jest niezadowalająca i wykazuje trend do zmniejszania się (GDOŚ 2013). Stan zachowania siedliska oceniono jako dobry (B), a składają się na to następujące oceny cząstkowe: średnio zachowana struktura (ocena ogólna siedliska w ostoi U1, głównie ze względu na postępujące procesy sukcesji), przy równocześnie dobrych perspektywach jej zachowania w przyszłości i z uwagi na łatwe przywracanie stanu właściwego (selektywne usunięcie drzew i krzewów jest relatywnie proste na tego typu siedliskach i powinno w znacznym stopniu spowolnić procesy zarastania). Oceną ogólną siedliska oceniono jako C – znacząca.

6210 Murawy kserotermiczne – ocena ogólna C

Stwierdzono 6 płatów bogatych gatunkowo muraw o wyraźnych nawiązaniach do muraw kserotermicznych. Płaty nie są wykształcone typowo, co może mieć związek z ich położeniem poza zasięgiem zwartego występowania siedliska 6210. Uznano, jednak że warto zakwalifikować siedlisko 6210 jako przedmiot ochrony dla SOO Dolina Biebrzy, gdyż pozwoli to na ochronę pełniejszego zróżnicowania siedliska 6210 w skali Polski, niż gdyby ochronie podlegały jedynie płaty występujące w wyznaczonym zwartym zasięgu jego występowania. W związku z powyższym reprezentatywność siedliska oceniono jako C – nietypowa, ale znacząca dla ochrony całego siedliska w skali kraju. Powierzchnię względną siedliska oszacowano jako niewielką (C) – łączna powierzchnia siedliska na terenie ostoi wynosi 3,07 ha, co stanowi około 0,1% powierzchni pokrytej przez ten typ siedliska w Polsce (GDOŚ 2013). Jednak na uwagę zasługuje fakt, że siedlisko 6210 jest wyraźnie słabiej reprezentowane na terenie północno-wschodniej Polska niż w pasie wyżyn na południu (GDOŚ 2013). Płaty zgłaszane jako przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 Dolina Biebrzy stanowią zatem ważne uzupełnienie przestrzenne do sieci płatów raportowanych dla tego siedliska w kraju. Stan zachowania siedliska oceniono jako dobry (B), a składają się na to następujące oceny cząstkowe: średnio zachowana struktura (ocena ogólna siedliska w ostoi U1, głównie ze względu na postępujące procesy sukcesji), przy równocześnie dobrych perspektywach jego zachowania w przyszłości (selektywne usunięcie drzew i krzewów, a także ekstensywny wypas lub wykaszanie są relatywnie proste na tego typu siedliskach i powinny w znacznym stopniu spowolnić procesy zarastania).

Oceną ogólną siedliska oceniono jako C – znacząca.

6440 - Łąki selernicowe – ocena ogólna C

Siedlisko zostało stwierdzone w dwóch rejonach: 1) postać typowa - w dolnej części doliny Biebrzy oraz w dolinie Narwi, w większości poza granicami Biebrzańskiego Parku Narodowego; 2) postać nawiązująca do łąk trzęślicowych - na terenie zalewowym doliny Biebrzy w okolicach Goniądza, na terenie Biebrzańskiego Parku Narodowego. Podczas prowadzonych badań zinwentaryzowano 13 płatów, o łącznej powierzchni ok. 73,5 ha.

Postać typowa to siedlisko położone w dolinie dość dużej rzeki, na aluwialnych glebach mineralnych, zalewanych wodami rzecznymi, często w mozaice z łąkami świeżymi, murawami, szuwarami wielkoturzycowymi.

Postać nawiązująca do łąk trzęślicowych to siedlisko wykształcone na glebach mineralno-organicznych, w dolinie nieco mniejszej rzeki (w środkowym biegu Biebrzy), również zalewanych wodami rzecznych, ale prawdopodobnie wpływ zalewów jest tu mniejszy. Na łąkach selernicowych stwierdzono występowanie gatunków charakterystycznych Cnidion dubii oraz szeregu rzadkich gatunków roślin związanych z tego typu łąkami. Poza powszechnie występującą selernicą żyłkowaną Cnidium dubium (V - Polska Czerwona Lista Roślin, 2006), są to:

Carex praecox (V - Polska Czerwona Lista Roślin, 2006), Carex hartmanii, Gratiola officinalis (ścisła ochrona gatunkowa), Juncus atratus (V - Polska Czerwona Lista Roślin, 2006), Scutellaria hastifolia (V – Polska Czerwona Lista Roślin, 2006), Teucrium scordium (V - Polska Czerwona Lista Roślin, 2006), Viola stagnina (E - Polska Czerwona Lista Roślin, 2006; ścisła ochrona gatunkowa), Euphorbia lucida, Gentiana pneumonanthe (V - Polska Czerwona Lista Roślin, 2006), Succisella inflexa (V - Polska Czerwona Lista Roślin, 2006).

Reprezentatywność siedliska oceniono jako znaczącą (C). Ocena reprezentatywności została obniżona, ponieważ większość z raportowanych płatów siedliska otrzymała ocenę ogólną U1 – za sprawą obniżonej oceny wskaźnika Gatunki charakterystyczne, skutkującej obniżeniem oceny dla parametru Specyficzna struktura i funkcje. Łąki selernicowe nad Biebrzą i Narwią w granicach obszaru Natura 2000 Dolina Biebrzy, mają charakter nieco odmienny pod względem florystycznym od łąk uznanych za typowe łąki selernicowe przez Załuskiego (2012). Powierzchnię względną siedliska oceniono na B, gdyż powierzchnia zajęta przez ten typ siedliska w granicach obszaru Natura 2000 Dolina Biebrzy stanowi ok. 4,5% zasobów krajowych (GDOŚ 2013). Jednak na uwagę zasługuje fakt, że z terenu województwa podlaskiego siedlisko 6440 raportowano tylko z kilku kwadratów wzdłuż południowo-zachodniej granicy województwa (GDOŚ 2013). Płaty zgłaszane jako przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 Dolina Biebrzy stanowią zatem ważne uzupełnienie przestrzenne do sieci płatów raportowanych dla tego siedliska z województwa, a także z kraju, jako że województwo podlaskie jest jedynym województwem w północnej Polsce, z którego raportowane jest omawiane siedlisko. Stan zachowania określono jako doskonały (A), gdyż, poza nieco nietypowym składem gatunków dominujących, siedlisko ma dobrze zachowaną strukturę i doskonałe perspektywy jej zachowania w przyszłości. Większość płatów jest użytkowana kośnie lub pastwiskowo, w sposób ekstensywny, dostosowany do specyfiki terenów zalewowych. Przy zachowaniu aktualnego sposobu ich użytkowania oraz utrzymaniu naturalnego wpływu zalewów rzecznych, perspektywy ochrony tego siedliska w ostoi są dobre. Ocenę ogólną siedliska oceniono jako C – znacząca.

91I0\* Ciepłolubne dąbrowy – ocena ogólna C

Podczas prowadzonych prac stwierdzono występowanie unikalnych w skali kraju, obfitujących w rzadkie i zagrożone gatunki roślin, ciepłolubnych dąbrów. Są to rozrzucone,kilkuhektarowe płaty. Na terenie obszaru Natura 2000 PLH200008 Dolina Biebrzy zinwentaryzowano 14 płatów siedliska 91I0\* Ciepłolubna dąbrowa, o łącznej powierzchni 29,5 ha. Występują na szczytach grądzików w dwóch rejonach: w widłach Biebrzy i Narwi (częściowo poza terenem Biebrzańskiego Parku Narodowego) oraz w obwodzie ochronnym Kapice. W runie dębowych drzewostanów stwierdzono znaczący udział gatunków reprezentatywnych dla ciepłolubnych dąbrów.

Wyjątkowy rys temu zbiorowisku nadaje obfity udział gatunków z kręgu łąk trzęślicowych, w tym szereg gatunków rzadkich: Gladiolus imbricatus (ścisła ochrona gatunkowa), Dianthus superbus (V - Polska Czerwona Lista Roślin, 2006; ścisła ochrona gatunkowa), Dracocephalum ruyschiana (E - Polska Czerwona Lista Roślin, 2006; ścisła ochrona gatunkowa), Trollius europaeus (ścisła ochrona gatunkowa). Pod względem ekologicznym i botanicznym opisywane układy są unikatowe w skali regionalnej, a ich bogactwo gatunkowe i duży udział rzadkich gatunków podkreślają ich wartość przyrodniczą. Choć pod względem fitosocjologicznym stwierdzone płaty odbiegają od klasycznych zbiorowisk leśnych klasyfikowanych jako dąbrowa świetlista (Potentillo albae-Quercetum) (patrz niżej), mieszczą się jednak w pełni w przyjętej przez Jakubowską-Garbarę (2004) oraz Kiedrzyńskiego i in. (2010) interpretacji siedliska „dąbrowy ciepłolubne”, dlatego też reprezentatywność siedliska oceniono jako doskonałą (A). Powierzchnię względną siedliska oszacowano jako niewielką (C), gdyż powierzchnia zajęta przez ten typ siedliska w granicach obszaru Natura 2000 Dolina Biebrzy stanowi ok. 0,2% zasobów krajowych (GDOŚ 2013). Jednak na uwagę zasługuje fakt, że z terenu województwa podlaskiego siedlisko 6440 raportowano tylko dla jednego obszaru – Puszczy Białowieskiej (GDOŚ 2013). Płaty zgłaszane jako przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 Dolina Biebrzy stanowią zatem ważne uzupełnienie przestrzenne do sieci płatów tego siedliska w województwie, a także w kraju, ponieważ w północnej Polsce raportowano jedynie pojedyncze lokalizacje omawianego siedliska. Stan zachowania siedliska oceniono jako doskonały (A), ze względu na właściwie zachowaną strukturę (parametr Struktura i funkcje, a także ocena ogólna dla siedliska w całej ostoi zostały określone jako FV). Ocenę ogólną siedliska oceniono jako C – znacząca.

Poszczególne płaty reprezentują odmienne facje i formy siedliska, różniąc się wiekiem drzewostanu oraz względnym udziałem gatunków leśnych i ciepłolubnych oraz gatunków wyróżniających związanych z łąkami trzęślicowymi. To zróżnicowanie wewnętrzne, przy jednoczesnej spójności ekologiczno-krajobrazowaych uwarunkowań występowania, wydaje się dodatkowym istotnym argumentem za łączną ochroną opisywanych płatów dąbrów, jako przedmiotu ochrony ostoi Natura 2000. W przeciwnym wypadku z ochrony przyrody zostaną wyłączone płaty położone poza Biebrzańskim Parkiem Narodowym, co może zubożyć zasób i zakres zmienności siedliska w regionie.

91T0 Bory chrobotkowe – ocena ogólna B

Na terenie obszaru Natura 2000 PLH200008 Dolina Biebrzy zinwentaryzowano 17 płatów siedliska 91T0 Śródlądowy bór chrobotkowy, o łącznej powierzchni 29,08 ha. Siedlisko jest dobrze wykształcone. O właściwym wykształceniu siedliska świadczy obecność nie tylko wszystkich gatunków charakterystycznych (w tym regionalnie) dla zespołu ale również wybitnie leśnego na niżu Polskim gatunku porostu charakterystycznego – Cladonia stellaris – wskaźnika optymalnego rozwoju Cladonio-Pinetum. Cladonia stellaris jest gatunkiem wymierającym na niżu Polskim, o kategorii zagrożenia EN (Cieśliński i in 2006). Jego główne miejsce występowania w północno-wschodniej Polsce jest zlokalizowane właśnie na terenie obszaru Natura 2000 Dolina Biebrzy. W związku z powyższym reprezentatywność siedliska oceniono jako doskonałą (A). Powierzchnię względną siedliska należy uznać za znaczącą w skali kraju (oceniono jako B), jako że, mimo tego, że obecność tego siedliska w Polce jest wykazywana z wielu obszarów (GDOŚ 2013), to według autorów Przewodnika monitoringu siedlisk przyrodniczych GIOŚ większość płatów borów chrobotkowych w Polsce zanikła lub obecnie charakteryzuje się niewielką powierzchnią (Węgrzyn i Masłowska 2010). Zgodnie z raportem GDOŚ (2013), powierzchnia tego typu siedlisk w granicach obszaru Natura 2000 stanowi ok. 0,1%. Stan zachowania siedliska oceniono jako dobry (B), a składają się na to następujące oceny cząstkowe: średnio zachowana struktura (ocena ogólna siedliska w ostoi U1, głównie ze względu na postępujące procesy sukcesji), przy równocześnie dobrych

perspektywach jej zachowania w przyszłości (zabiegi takie jak: nie wprowadzanie podszytu, nie wykonywanie zrębów zupełnych, nie wprowadzanie świerka, usunięcie części warstwy mszystej i ręczne wygrabienie scioły są relatywnie proste na tego typu siedliskach i powinny w znacznym stopniu polepszyć parametry struktury i funkcji siedliska). Skutkiem dramatycznego wręcz zaniku siedliska w kraju proponuje się ochronę wszystkich utrzymujących się jeszcze, a bogatych w porosty leśne płatów niezależnie od ich pochodzenia oraz stopnia naturalności (Zaniewski i in 2012), w przeciwnym razie grozi nam niemal całkowity zanik siedliska 91T0, które na terenie Polski (z punktu widzenia Unii Europejskiej) posiada centrum swojego zasięgu. Ocenę ogólną siedliska na terenie obszaru Natura 2000 PLH200008 Dolina Biebrzy oceniono jako B – dobra.

1071 Strzępotek edypus (Coenonympha oedippus) – ocena ogólna A Strzępotek edypus występuje na 2 stanowiskach w Dolnym Basenie Biebrzy. Informacja o dokładnej lokalizacji stanowisk, ze względu na ryzyko nielegalnego kolekcjonowania okazów, powinna być traktowana jako poufna.

Populacja. Maksymalna liczba obserwowanych osobników w trakcie inwentaryzacji na transektach przeprowadzonej w latach 2012-2013 pozwala szacować liczebność populacji na minimum 200 osobników dorosłych. Nie ma danych odnośnie wielkości krajowej populacji imagines wymienionych gatunków. Należy przy tym podkreślić, że populacje motyli wykazują duże międzysezonowe wahania liczebności, a w przypadku gatunków wydających w ciągu roku więcej niż jedną generację znaczne różnice mogą dotyczyć nawet poszczególnych pokoleń w samym roku. W związku z tym jedyną możliwością jest odniesienie do liczby stanowisk oraz uwzględnienie ich wielkości, a co za tym idzie eksperckiej oceny wielkości populacji. Strzępotek edypus otrzymał ocenę A ponieważ w Polsce występuje zaledwie 10 stanowisk tego gatunku, a populacja biebrzańska wydaje się być relatywnie liczna i zasiedlająca znaczny obszar.

Stan zachowania. W odniesieniu do strzępotka edypusa brak danych odnośnie preferencji siedliskowych utrudnia taką ocenę, ale fakt, że lokalnie jest on liczny pozwala zakładać, że przynajmniej elementy siedliska zachowane są w stanie dobrym (II) – ocena B.

Izolacja. W odniesieniu do strzępotka edypusa najbliższe znane stanowisko występowania tego gatunku znajduje się w Narwiańskim Parku Narodowym, a pozostałe krajowe populacje zlokalizowane są w okolicach Chełma i Zamościa. Gatunek wymarł w polskiej części Puszczy Białowieskiej, występuje natomiast po stronie białoruskiej w dolinie rzeki Leśnej. Ocena A.

Ocena ogólna. Dolina Biebrzy jest kluczowym obszarem dla zachowania populacji strzępotka edypusa w Polsce, a na Podlasiu w szczególności. Ocena A.

1393 Haczykowiec błyszczący (Drepanocladus vernicosus) – ocena ogólna A

W związku z obfitym występowaniem na torfowiskach alkalicznych 7230 w obszarze Natura 2000 Dolina Biebrzy, gatunek powinien zostać uznany jako przedmiot ochrony obszaru. Torfowiska w dolinie Biebrzy są największym obszarem torfowisk alkalicznych w Polsce i w związku z powszechnym występowaniem Hamatocaulis vernicosus w ich obrębie, można stwierdzić, że biebrzańska populacja tego gatunku jest największa w Polsce, a wielkość populacji powinna być oceniona jako A.

Stan zachowania gatunku oceniono jako A (doskonały), za względu na to, że gatunek występuje obficie w obrębie wszystkich podtypów siedliska 7230, w tym w obrębie jego postaci podlegających sukcesji, a także tych użytkowanych przy pomocy ratraków.

Izolację określono jako C: populacja nieizolowana w obrębie rozległego obszaru występowania, jako że gatunek występuje na terenie całego kraju, w tym często w obrębie mniejszych torfowisk w północno-wschodniej Polsce.

Ogólna ocena wartości obszaru dla ochrony gatunku została oceniona jako znakomita (A).

1042 Zalotka większa (Leucorrhinia pectoralis) – ocena ogólna BL. pectoralis rozpowszechniona w środkowym, a zwłaszcza w południowym basenie Biebrzy oraz w rejonie Wizny.

Ocena populacji. „Atlas rozmieszczenia ważek (Odonata) w Polsce” określa zalotkę większą, jako gatunek szeroko rozpowszechniony w Polsce i często występujący na dużych jej obszarach. Odnotowano 604 stanowiska tego gatunku. Biorąc pod uwagę dalsze stwierdzenia z ostatnich lat i ocenę ekspercką, szacuje się minimalną liczbę stanowisk tego gatunku w Polsce na znacznie ponad tysiąc.

Inwentaryzacja przeprowadzona w latach 2012-2013 na terenie SOO Dolina Biebrzy wykazała 27 stanowisk, gdzie gatunek ten najprawdopodobniej się rozradza, co z 11 innymi miejscami obserwacji daje łącznie 38 stanowisk, a więc nie więcej, a prawdopodobnie znacznie poniżej 3,8% krajowej liczby stanowisk. Przyjęto ostrożną miarę C (≤ 2%).

Stan zachowania. Analiza stanu siedliska zalotki większej na 10 jej stanowiskach w SOO Dolina Biebrzy wykazała, że ogólnie, stan ten jest właściwy (FV). Koresponduje to z także właściwym stanem populacji (FV). Można więc stwierdzić, że elementy stanu siedliska są zachowane w doskonałym stanie (I) – ocena A. Izolacja. Populacja w SOO Dolina Biebrzy znajduje się w obrębie ciągłego zasięgu geograficznego gatunku . Ocena C.

1037 Trzepla zielona (Ophiogomphus cecilia) – ocena ogólna CO. cecilia rozradza się tylko nad Narwią.

Ocena populacji. Trzepla zielona jest według „Atlasu rozmieszczenia ważek (Odonata) w Polsce” gatunkiem szeroko rozpowszechnionym w pasie nizin. Na licznych rzekach w kraju jest lokalnie pospolita, tworząc duże, ciągłe populacje. Liczba stanowisk trzepli zielonej wynosi 739. Nad Narwią, w obrębie SOO Dolina Biebrzy, stwierdzono 12 stanowisk (choć jest to zapewne także w dużej mierze ciągła populacja) oraz obserwowano trzeplę zieloną w 10 miejscach oddalonych od rzek. Stanowi to 2,9% stanowisk krajowych.

Ponieważ teren SOO Dolina Biebrzy był szczegółowo przeszukiwany pod kątem występowania zalotki większej,czego nie można powiedzieć o wielkich obszarach Polski, przyjęto ostrożną miarę C (≤ 2%).

Stan zachowania. Ocena stanu siedliska trzepli zielonej, przeprowadzona zgodnie z opisem w przewodniku metodycznym, wykazała także stan właściwy (FV). Nie jest to jednak zgodne ze stanem populacji tego gatunku, który został oceniony jako niezadowalający (U1). Wydaje się, że wskaźniki stanu siedliska, opracowane dla tego gatunku, zbyt mało wagi przykładają do jakości wody, która może mieć decydujące znaczenie dla rozwoju i przeżywalności larw trzepli. Woda pobierana z Narwi w punkcie kontrolnym w Strękowej Górze, na terenie SOO

Dolina BIebrzy, ma IV klasę czystości (stan ekologiczny słaby). W związku z tym oceniono stopień zachowania cech siedlisk jako dobry (II) – ocena B.

Izolacja. Populacja w SOO Dolina Biebrzy znajduje się w obrębie ciągłego zasięgu geograficznego gatunku. Ocena C.

1084 Pachnica dębowa (Osmoderma eremita) – ocena ogólna D

Występowanie gatunku zostało stwierdzone na terenie obszaru Natura 2000 po raz pierwszy w 2013 roku w obwodzie ochronnym Grzędy w Biebrzańskim Parku Narodowym. Na razie brak bardziej szczegółowych danych.

1437 Leniec bezpodkwiatkowy (Thesium ebracteatum) – ocena ogólna A

W wyniku inwentaryzacji wykonanej w latach 2011-2013 populację leńca bezpodkwiatkowego w granicach obszaru Natura 2000 Dolina Biebrzy oszacowano na 197 300 pędy na 15 stanowiskach. Jakość danych – M (przeciętna), liczebność leńców na najliczniejszych stanowiskach została obliczona za pomocą ekstrapolacji wyników z powierzchni próbnych;

Populacja – ocena A, dotychczas wielkość krajowej populacji szacowano na 75-110 tys. osobników (GDOŚ 2013b), jednak w wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji w ramach PZO odkryto nowe, bardzo liczne stanowiska, w związku z czym liczebność gatunku w Dolinie Biebrzy przekracza dotychczasowe szacunki podawane dla kraju;

Stan zachowania – ocena A (doskonały stan zachowania), na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji ocena parametru „Stan siedliska” została określona jako właściwa (FV), dlatego proponuje się dla podkryterium „Stopień zachowania cech siedlisk przyrodniczych, ważnych dla gatunków” ocenę „I” (elementy zachowane w doskonałym stanie);

Izolacja – ocena C, populacja leńca bezpodkwiatkowego w dolinie Biebrzy znajduje się w obrębie rozległego obszaru występowania tego gatunku;

Ocena ogólna – ocena A (znakomita), ze względu na wielkość populacji biebrzańskiej, jej znaczenie dla zachowania populacji krajowej oraz dobrego stanu zachowania.

1032 Skójka gruboskorupowa (Unio crassus) – ocena ogólna C

W sierpniu i wrześniu 2013 roku przeprowadzono inwentaryzację gatunku na 60 stanowiskach w granicach obszaru Natura 2000 Dolina Biebrzy – 29 zlokalizowanych było na rzece Biebrzy i wybranych starorzeczach, 29 na dopływach Biebrzy oraz 2 na rzece Narwi (Zając 2013 msc, „Raport z realizacji zadania: inwentaryzacji i oceny stanu ochrony skójki gruboskorupowej (Unio carssus) w rzece Biebrzy, jej starorzeczach i dopływach oraz w rzece Narew w granicach Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Natura 2000 PLH200008 Dolina Biebrzy”).

Populacja skójki gruboskorupowej występuje stale w Biebrzy, Kanale Rudzkim, Sidrze i Wissie (populacja osiadła);

Można przyjąć, że ponad 100 km koryt rzek w Dolinie Biebrzy jest zasiedlone przez skójkę. Chociaż na badanych stanowiskach osiąga ona bardzo małe zagęszczenia, to jednak zajmowany przez nią obszar jest bardzo duży. Oszacowano, że wielkość tej populacji to 50-100 tys. osobników. Jest to co najmniej 2% populacjikrajowej dlatego populację oceniono na C.

Stan zachowania siedlisk jest dobry. Chociaż w przeprowadzonej analizie stanowisk siedliska otrzymały słabe lub złe oceny, to przeważnie nie jest to wynikiem ich zdegradowania, a jedynie odzwierciedla to, że skójka w dorzeczu Biebrzy występuje na siedliskach suboptymalnych. Cechy biebrzańskich wód zajmowanych przez skójkę nie uległy negatywnym zmianom. W większości pozostają w podobnym stanie od dłuższego czasu i chociaż nie są to warunki najlepsze z możliwych dla skójki, to jednak występuje tu stale. Dlatego stan zachowania oceniono na B.

Ocena izolacji C wynika z faktu, że populacja skójki w Ostoi Biebrzańskiej nie jest izolowana.

Podsumowując można przyjąć, że wartość Ostoi Biebrzańskiej dla ochrony skójki w jest znacząca i nadać ocenę ogólną C.

1014 Poczwarówka zwężona (Vertigo angustior) – ocena ogólna B

Kategoria liczebności: R (rzadkie) – W trakcie inwentaryzacji przeprowadzonej w kwietniu 2013 roku na 13 wytypowanych stanowiskach w obrębie siedliska przyrodniczego 7230 stwierdzono występowanie tego gatunku w 10 lokalizacjach

Ocena populacji: B - szacunkowo około 8 - 12 % znanych populacji krajowych;

Ocena stanu zachowania: B - elementy siedliska są średnio zachowane lub częściowo zdegradowane, ale istnieje możliwość łatwego ich odtworzenia – zwłaszcza poprzez zmniejszenie intensywności koszenia;

Ocena izolacji: C (populacja nieizolowana w obrębie rozległego obszaru występowania) - łączność z innymi populacjami wzdłuż dorzecza Narwi, możliwość przenoszenia przez zwierzęta;

Ocena ogólna: B - obszar ma duże znaczenie dla zachowania gatunku w skali kraju. Choć stanowiska tego gatunku nie są silnie izolowane i jednocześnie w skali kraju stosunkowo liczne, to odznaczają się specyficznymi warunkami siedliskowymi i są podatne na degradację. Na terenie obszaru Natura 2000 Dolina Biebrzy stwierdzono 10 stanowisk poczwarówki zwężonej, w związku z tym tereny te stanowią jeden z rejonów Polski odznaczających się największym rozprzestrzenieniem tego gatunku.

1013 Poczwarówka Geyera (Vertigo geyeri) – ocena ogólna B

Kategoria liczebności: R (rzadkie) – W trakcie inwentaryzacji przeprowadzonej w kwietniu 2013 roku na 13 wytypowanych stanowiskach w obrębie siedliska przyrodniczego 7230 stwierdzono występowanie tego gatunku w 2 lokalizacjach

Ocena populacji: B - szacunkowo około 9 % znanych populacji krajowych ;

Ocena stanu zachowania: B (dobry) – stanowiska są ekstensywnie użytkowane, w związku z czym nie odpowiadają w pełni wymaganiom siedliskowym tego gatunku. Nie wpływa to jednak znacząco na degradację siedliska;

Ocena izolacji: A (prawie izolowana) – najbliższe znane populacje w Białowieży, mała możliwość łączności między populacjami;

Ocena ogólna: B - obszar ma duże znaczenie dla zachowania gatunku w skali kraju. Rozproszone i silnie izolowane stanowiska odznaczające się bardzo specyficznymi warunkami siedliskowymi są w Polsce podatne na wpływ działalności człowieka. Ponieważ w dolinie Biebrzy wpływ taki jest ograniczony dzięki objęciu tego terenu różnymi formami ochrony, obszar ten daje dobre perspektywy dla za-chowania populacji poczwarówki Geyera w skali kraju.

1016 Poczwarówka jajowata (Vertigo moulinsiana) – ocena ogólna B

Kategoria liczebności: R (rzadkie) – W trakcie inwentaryzacji przeprowadzonej w kwietniu 2013 roku na 13 wytypowanych stanowiskach w obrębie siedliska przyrodniczego 7230 stwierdzono występowanie tego gatunku w 4 lokalizacjach

Ocena populacji: B - szacunkowo około 8 - 13 % znanych populacji krajowych;

Ocena stanu zachowania: B - elementy siedliska są średnio zachowane lub częściowo zdegradowane, ale istnieje możliwość łatwego ich odtworzenia – zwłaszcza poprzez zmniejszenie intensywności koszenia;

Ocena izolacji: B - populacja w obrębie rozległego zasięgu, jednak możliwość łączności między poszczególnymi, rozproszonymi populacjami znacznie ograniczona;

Ocena ogólna: B (obszar ma duże znaczenie dla zachowania gatunku w skali kraju) - rozproszone stanowiska odznaczające się bardzo specyficznymi warunkami siedliskowymi są w Polsce bardzo wrażliwe na wpływ działalności człowieka – zwłaszcza obniżanie poziomu wód gruntowych i degradację roślinności poprzez nadmierne koszenie. Ponieważ w dolinie Biebrzy wpływ taki jest ograniczony dzięki objęciu tego terenu różnorakimi formami ochrony, obszar ten daje dobre perspektywy ochrony.

**2. Mokradła Kolneńskie i Kurpiowskie** Mokradła Kolneńskie i Kurpiowskie to obszar Natura 2000 o charakterze dyspersyjnym, obejmujący 15 rozrzuconych po Wysoczyźnie Kolneńskiej i Równinie Kurpiowskiej obiektów o charakterze mokradłowym, wśród których znajdują się: fragment doliny rzeki Rybnicy, 3 niewielkie jeziora dystroficzne oraz kilkanaście zagłębień wypełnionych torfami przejściowymi i wysokimi.

Najcenniejszym obiektem na terenie całego obszaru jest pełniąca funkcję ważnego korytarza ekologicznego dolina rzeki Rybnicy. Na odcinku od granicy województwa do miejscowości Kolonia Szablaki ma ona naturalny charakter. Jej szczególną cechą jest meandrujące, nieregulowane koryto, miejscami rozgałęziające się na kilka odnóg, powiązanych ze sobą siecią drobnych, anastomozujących połączeń i kanałów. Występują tu także zakola i starorzecza z otwartą tonią wodną lub porośnięte helofitami. Szczególnie dobrze system wielokorytowy jest widoczny w północnej części obszaru. Dolina jest tu stosunkowo wąska i głęboko wcięta a jej zbocza strome, powyżej krawędzi porośnięte borami sosnowymi lub zajęte przez młode odnowienia po zrębach i katastrofalnych huraganach z początku bieżącej dekady. Wysoki, utrzymujący się cały sezon poziom wody w dolinie warunkuje bardzo dobre uwilgotnienie zalegających tu złóż organicznych.

Na szczególną uwagę zasługują zachowane w doskonałym stanie siedliska reprezentujące torfowiska przepływowe (7230-3), występujące w formie kikudziesięcioarowych bądź nawet kilkuhektarowych "platform",

rozlokowanych wzdłuż osi doliny Rybnicy i okolonych ze wszystkich stron korytami lub starorzeczami, co czyni je niedostępnymi bezpośrednio z lądu. Porastają je zbiorowiska wąskolistnych turzyc z dużym udziałem mszaków.

Fizjonomicznie zbiorowiska te wyróżnia obecność licznych, rachitycznych sosen i brzóz. Część doliny położona na północ od mostu na trasie Czerwone-Leman jest najbardziej naturalna i dzika. Na południe dolina rozszerza się w rozległą zatorfioną nieckę (jeszcze 50-60 lat temu występowało tu jezioro o powierzchni około 15 ha), zajętą od strony zachodniej przez torfowiska przepływowe (7230-3) (głównie szuwar trzcinnika prostego Calamagrostietum strictae), a od strony wschodniej przez silnie uwodnione torfowiska przejściowe (7140-1) z obecnością Menyanthes trifoliata, Dryopteris cristata, Carex lasiocarpa, a także znaczącym udziałem torfowców i gatunków wysokotorfowiskowych, m. in Drosera rotundifolia. W wielu miejscach podłoże ma tu charakter unoszącego się, mało stabilnego pła. Sokołowski (1993) podaje z tego obszaru szereg bardzo rzadkich gatunków roślin, m. in. Carex dioica, C. limosa i Salix myrtilloides. Całościowy obraz przyrody obiektu uzupełniają przylegające doń od strony północno-zachodniej zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (6410), a także torfowiska przepływowe (7230-3) z Carex panicea i C. lepidocarpa i kilkoma rzadkimi gatunkami roślin, m. in. Epipactis palustris. Regulacja koryta Rybnicy i melioracje doliny poniżej miejscowości Szablaki przyśpieszają odpływ wody z torfowisk położonych w dolinie rzeki, co odzwierciedla się wkraczaniem gatunków drzewiastych do otwartych zbiorowisk i formowaniem się we wschodniej części doliny lasów bagiennych z dominacją brzozy i sosny (91D0-6). W rzece Rybnicy, słynącej niegdyś z dużej ilości ryb i tarlisk, z cenniejszych gatunków ostatnio zaobserwowano niestety jedynie ciernika (Gasterosteus aculeatus) (Godula 2008) oraz kozę Cobitis taenia (1149). Za równie cenne należy uznać zanikające na tych terenach ekosystemy jeziorne:

- Jeziora Łacha, odgrywające znaczącą rolę jako jedna z nielicznych na południowym przedpolu Pojezierza Mazurskiego ostoja gatunków ptaków wodno-błotnych. Na obszarze Równiny Kurpiowskiej jest to jedyne jezioro, co stawia sprawę jego ochrony jako priorytetową. W strefie brzeżnej rozciąga się silnie uwodnione pło porośnięte zbiorowiskami przejściowotorfowiskowymi (7140-1) z udziałem Comarum palustre, Menyanthes trifoliata oraz ze storczykami i licznymi gatunkami mszaków. Jest ono szczególnie dobrze rozwinięte w zachodniej części obiektu.

Zachowanie tego ekosystemu wymaga działań z zakresu ochrony czynnej powstrzymujących postępujące lądowacenie i wkraczanie gatunków drzewiastych na pło jeziorne.

- silnie wypłycone jezioro dystroficzne w okolicach wsi Józefowo (gm. Mały Płock) ze skompresowaną w wyniku okresowego przesychania gytią w dnie; wokół tafli wody rozciąga się torfowisko przejściowe (7140-1) z udziałem Carex rostrata, C. elata, Eriophorum vaginatum, E. angustifolium, Dryopteris cristata, przechodzące w środkowych partiach w torfowisko wysokie (7110),

- jezioro dystroficzne niedaleko miejscowości Poniat (gm. Piątnica) z piaszczystymi brzegami, pokrytymi cienką warstwą utworów organicznych, bez pła w otoczeniu - w jego miejscu szuwary Caricetum rostratae i Equisetetum fluviatilis.

Pozostałe obiekty, wchodzące w skład obszaru, obejmują swymi granicami bardzo rzadkie w krajobrazie Kurpiowszczyzny i Kolneńszczyzny siedliska torfowisk przejściowych (7140-1) oraz borów bagiennych (91D0-2), w tym największy na terenie Puszczy Kurpiowskiej kompleks torfowisk wysokich w rezerwacie Łokieć. Pierwszą grupę siedlisk reprezentują:

- z wolna zarastające sosną i brzozą zagłębienie nieopodal miejscowości Ruchołek, porośnięte przez Carex rostrata, C. nigra, Menyanthes trifoliata, a w niektórych miejscach zdominowane przez gatunki wyoskotorfowiskowe: Eriophorum vaginatum, Oxycoccus palustris i Andromeda polifolia.

- dobrze uwilgotnione zagłębienie bezodpływowe koło miejscowości Poryte (gm. Stawiski) z torfowiskiem przejściowym (7140-1) zdominowanym przez Comarum palustre, Lysimachia thyrsiflora i Thelypteris palustris;

miejscami widoczna silna ekspansja brzozy i wierzb, formujących inicjalne stadium sosnowo-brzozowego lasu bagiennego (91D0-6),

- rozległe zagłębienie wytopiskowe koło wsi Bronaki-Olki (gm. Jedwabne) z torfowiskiem przejściowym (7140-1) z udziałem Dactylorhiza maculata i Valeriana dioica oraz torfowiskiem wysokim (7110), w partiach środkowych przechodzącym w bór bagienny (91D0-2); wśród gatunków dominujących Ledum palustre, Drosera rotundifolia, Eriophorum vaginatum, Andromeda polifolia, Vaccinium uliginosum, Oxycoccus palustris; obecne rzadkie elementy brioflory: Sphagnum fuscum, Tomentypnum nitens, Helodium blandowii; obiekt z licznymi zarastającymi torfiankami oraz świeżymi śladami działalności bobrów,

- "pojeziorne" torfowisko przejściowe nieopodal wsi Niksowizna (gm. Kolno) z szuwarami niskoturzycowymi (7140-1) budowanymi przez Carex lasiocarpa, C. rostrata, C. nigra, C. canescens, Comarum palustre, Lysimachia thyrsiflora i Eriophorum vaginatum.

Stosunkowo dobrze zachowane torfowiska wysokie zachowały się w rezerwacie przyrody Łokieć, położonym na terenie Leśnictwa Dobrylas (oddziały leśne 44-48) w Nadleśnictwie Nowogród. Na jego obszarze występują trzy obniżenia bezodpływowe o łącznej powierzchni około 8 ha (oddziały 44i, m, 45m, 48j) wypełnione torfem wysokim i porośnięte inicjalną postacią sosnowego boru bagiennego Vaccinio uliginosi-Pinetum ledetosum (91D0-2). Reprezentuje go średnio zwarty drzewostan sosnowy o niskiej bonitacji (IV-V klasa) w wieku 59-74 lat.

Warstwę krzewów tworzą głównie podrosty Picea abies, a runo leśne facjalnie buduje Ledum palustre i Vaccinium uliginosum. Mniej licznie spotyka się tu Oxycoccus palustris i Andromeda polifolia. W warstwie mszystej występują torfowce i mchy właściwe. Od 1989 roku, zarówno w rezerwacie, jak i na całym terenie Równiny Kurpiowskiej w kierunku południowym od miejscowości Krusza, obserwuje się niekorzystne procesy osuszania i obniżenia poziomu wód gruntowych, co decyduje o znacznym spadku wartości systematycznej grupy gatunków klasy Oxycocco-Sphagnetea i wzroście udziału gatunków klasy Vaccinio-Piceetea. Obniżenie się poziomu wody sprzyja rozwojowi facji borowej i powoduje regresję roślinności bagiennej. W przesuszonych fitocenozach obserwuje się spadek udziału torfowców i wzrost znaczenia gatunków borowych – Vaccinium myrtillus, Trientalis europaea, Pteridium aquilinum, Lycopodium annotinum i Pleurozium schreberii. Podobne tendencje, silnego przesuszenia siedlisk pod wpływem zaburzeń naturalnych (suche, bezdeszczowe lata) i antropogenicznych (utworzenie odwadniającej sieci rowów melioracyjnych wokół Uroczyska Łokieć), stwierdzono również nie tylko w pozostałych płatach sosnowego boru bagiennego Vaccinio uliginosi-Pinetum ledetosum (91D0-2) wyróżnionych w Leśnictwie Gawrychy i Leśnictwie Krusza, ale również w identyfikowanych torfowiskach wysokich (7110) i torfowiskach wysokich zdegenerowanych (7120) oraz w łęgach jesionowo-olszowych (91E0-3) na południe od miejscowości Krusza.

Torfowiska wysokie wyróżnione na terenie leśnictwa Krusza (odziały leśne 217f, c, 192f, 193f), obok silnego przesuszenia wierzchniej warstwy torfu (oddział 217c) i koniecznych już zabiegów regeneracyjnych, reprezentują też płaty roślinności ze śladami widocznej eksploatacji torfu (oddział 192f). Mniej zniekształcone mszary torfotwórcze typu wysokiego mają średnio dobrze zachowaną strukturę kępkowo-dolinkową ze zwartym kobiercem torfowców - Sphagnum magellanicum, S. rubellum i S. fuscum. Często są to siedliska z luźno rosnącą Pinus sylvestris, wykazujące tendencje sukcesyjnego rozwoju w kierunku sosnowych borów bagiennych. W runie dominuje bagno zwyczajne Ledum palustre. Obok niego, na kępach najczęściej występuje Eriophorum vaginatum, rzadziej Andromeda polifolia, Oxycoccus palustris i Drosera rotundifolia, a w dolinkach gatunki bagienne związku Scheuchzerietalia palustris.

Poszczególne obiekty wchodzące w skład obszaru Mokradła Kurpiowskie i Kolneńskie odgrywają w rolniczym krajobrazie tej części Polski rolę refugiów gatunków związanych z terenami bagiennymi i torfowiskowymi.

**3. Ostoja Dolina Biebrzy** Ostoja Dolina Biebrzy położona jest w Kotlinie Biebrzańskiej na obszarze Niziny Północnopodlaskiej.

Stanowi ona rozległe, zatorfione obniżenie terenu, otoczone wysoczyznami morenowymi i równinami sandrowymi. Jest to obecnie największy kompleks dobrze zachowanych torfowisk niskich w Europie środkowej. Ostoja obejmuje obszar od ujścia Sidry po Narew.

W Dolinie Biebrzy wyróżnia się trzy baseny - górny (powyżej Rutkowszczyzny), środkowy (między Rutkowszczyzną a Osowcem) oraz dolny (między Osowcemi ujściem Biebrzy do Narwii). Główną rzeką ostoi jest Biebrza. Większe jej dopływy to: Sidra, Netta z kanałem Augustowskim, Brzozówka, Ełk z Jegrznią i Wissa.

Biebrza i dolne odcinki jej dopływów regularnie wylewają w okresie wiosennym z czym związany jest strefowy układ roślinności, szczególnie dobrze widoczny w basenie dolnym. lasy zajmują tu ok. ¼ powierzchni ostoi, rosną zarówno na gruntach podmokłych (olsy porzeczkowe i torfowcowe, łęg olszowo-jesionowy czy bór bagienny), jak też na gruntach mineralnych (bory i grądy). Na całym terenie ostoi występują różne zarośla wierzbowe, w tym wierzby lapońskiej i brzozy niskiej.

W ostoi stwierdzono występowanie co najmniej 43 gatunkow ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Liczebności 19 gatunków mieszcza się w kryteriach wyznacania ostoi ptaków wprowadzonych przez BirdLife International. Ponadto 25 gatunków zostalo zamieszczonych w Polskiej czerwonej księdze zwierząt. Ostoja Biebrzańska jest najważniejszą w Polsce i Unii Europejskiej ostoją wodniczki i orlika grubodziobego. Największa liczebność w Polsce i jedna z największych w Unii Europejskiej, osiągaja ponadto: błotniak stawowy, cietrzew, derkacz, dubelt, uszatka błotna, kropiatka, rybitwa czarna i rybitwa bialoskrzydła (w lata o wysokim poziomie wody). Bardzo ważna ostoja ptaków drapieżnych (kania ruda, kania czarna, bielik, błotniak zbożowy, gadożer, orzel przedni i orzełek).

Obszar ten obejmuje teren poprzednio wyznaczonego OSOP Dolina Biebrzy PLC200001.

Lelek Caprimulgus europaeus – ocena ogólna B, w tym:

Gatunek występuje w borach na obszarze całej ostoi: 138 par, co stanowi ok. 2,8% populacji krajowej – ocena B (przedział 15%>p>2%);

Zachowanie: ocena B, w tym:

stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (rozległe tereny leśne, występowanie zrębów, upraw leśnych, młodników do 20 lat i innych starszych drzewostanów borów sosnowych suchych i świeżych), możliwość odtworzenia: nie oceniano;

Izolacja: ocena C (populacja nieizolowana w obrębie rozległego obszaru występowania).

Rybitwa białoskrzydła Chlidonias leucopterus – ocena ogólna B, w tym:

Populacja występuje na terenach zalewowych i innych miejscach z wodą na obszarze całej ostoi: 300-4700 par, co stanowi co najmniej 40% populacji krajowej – ocena A (przedział

100%>p>15%);

Zachowanie: ocena B, w tym:

stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (otwarte, tereny zalewowe i inne miejsca z otwartą wodą), możliwość odtworzenia: nie oceniano;

Izolacja: ocena B (populacja nieizolowana, ale występująca na peryferiach zasięgu gatunku).

Dzięcioł średni Dendrocopos medius – ocena ogólna C, w tym:

Populacja występuje w starszych drzewostanach liściastych i mieszanych na obszarze całej ostoi: 130-340 par, co stanowi ok. 1,6% populacji krajowej– ocena C (przedział 2%>p>0%). Zachowanie: ocena B, w tym:

stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (obecne stare drzewostany liściaste, częściowo wyłączone z gospodarki leśnej), możliwość odtworzenia: nie oceniano;

Izolacja: ocena C (populacja nieizolowana w obrębie rozległego obszaru występowania).

Gmina Jedwabne leży w centralnej części Ziemi Łomżyńskiej po lewej stronie Narwi, przylegając od strony południowej do węzła komunikacyjnego i obszaru miasta Łomży. Najważniejszymi drogami gminy jest droga wojewódzka. Brak odcinków dróg krajowych. Odcinek drogi wojewódzkiej nr 668 relacji Piątnica - Jedwabne - Przytuły - Radziłów - Osowiec posiada na terenie gminy długość ok. 10,7 km.

## 3.5 Układ komunikacyjny

Gmina Jedwabne jest położona poza ważnymi drogami tranzytowymi o charakterze drogi międzynarodowej, międzyregionalnej, nie występują zatem kolizje z ruchem ze­wnętrznym. Jedwabne leży jednak w obszarze potencjalnych ruchów turystycznych, głów­nie w okresie letnim. Należy tu uwzględnić drogę wojewódzką drogi powiatowe łączące Stawiski przez Jedwabne z Wizną i szlak drogowy nad Biebrzą.

W rejonie Jedwabnego zbiega się 7 kierunków dróg powiatowych i drogi wojewódz­kiej co oznacza, że miasto jest lokalnym węzłem drogowym. Należy jednak zauważyć, że drogi te w dużej mierze prowadzą ruch docelowy lokalny i gminny.

Wschodnią granicę gminy stanowi rzeka Biebrza co ma istotny wpływ na ukształto­wanie układu komunikacyjnego regionu Na drodze Radziłów - Wizna bie­gnącej wzdłuż prawego brzegu Biebrzy istnieją 3 mostki o konstrukcji betonowej (reali­zowane w latach 60-tych) wymagające radykalnej modernizacji Na terenie gminy Je­dwabne brak jest dużych obiektów mostowych w tym przejścia przez rzekę Biebrzę.

Należy zauważyć, że gmina Jedwabne nie jest istotnym ośrodkiem ruchotwórczym i wobec tego istnieje stosunkowo duża równowaga między lokalnymi potrzebami i uwa­runkowaniami lokalnego systemu transportowego.

Jak wspomniano powyżej przez gminę przebiega droga wojewódzka 668 o długości około 10,7 km. Na drodze były przeprowadzane badania natężenia ruchu w latach 2005 i 2010 przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku. Wyniki pomiarów zamieszczone zostały w rozdziałach późniejszych.

Odcinki dróg powiatowych o znaczeniu lokalnym:

* droga nr 1919 B- Kossaki - Olszewo Góra dł. ok. 4,8 km
* droga nr 1830 B- Jedwabne - granica gminy (Stawiski) dł. ok. 4,6 km
* droga nr 1833 B- Stryjaki - granica gminy (Mieczki Czarne) dł. ok. 2,1 km
* droga nr 1931 B- Stryjaki - Karwowo dł. ok. 2,6 km
* droga nr 1834 B- Jedwabne - Konopki Chude- granica gminy (Supy) dł. ok. 8,1 km
* droga nr 1920 B Mieczki Czarne- Pawełki- Stryjaki
* droga nr 1921 B - 1919 B – Pawełki dł. ok.1,5 km
* droga nr 1928 B- Jedwabne - Dziubele dł. ok. 11,0 km
* droga nr 1929 B- Siestrzanki- Brzostowo dł. ok. 3,0 km
* droga nr 1925 B- Jedwabne - Burzyn dł. ok. 11,2 km
* droga nr 1927 B- Makowskie - Bartki dł. ok. 1,8 km
* droga nr 1926 B- Makowskie - Koniecki dł. ok. 1,0 km
* droga nr 1930 B- Borawskie Witynie dł. ok. 1,5 km
* droga nr 1932 B- Chyliny - granica gminy (Wagi Gnaty) dł. ok. 7,0 km
* droga nr 1966 B- odcinek drogi Radziłów -- Wizna dł. ok. 10,5 km
* droga nr 1961 B- Jedwabne - Kotowo Plac - granica gminy (Wizna) dł. ok. 5,5 km
* droga nr 1923 B- Kotowo Plac- Stare Kotowo granica gminy dł. ok. 3,3 km
* droga nr 1922 B- droga woj. Janczewko - droga woj. (Jedwabne) dł. ok. 5,5 km
* droga nr 1914 B- droga woj. Kaimy - Pieńki Borowe granica gm. dł. ok. 4,0 km

Drogi powiatowe w granicach Miasta Jedwabne

* od granic administracyjnych do drogi wojewódzkiej nr 668- dł. 3,281 km
* Jedwabne- ul. Cmentarna – dł. 2,55 km
* Jedwabne – ul. Mickiewicza do granic administracyjnych- dł. 0,934 km
* Jedwabne – od drogi 1830B do granic administracyjnych – dł. 1,24 km
* Jedwabne- od drogi 668 do granic administracyjnych – dł. 0,44 km
* Jedwabne ul. Łomżyńska – dł. 0,125 km
* Jedwabne – ul. Jana Pawła II – dł. 0,255 km
* Jedwabne – ul. Przestrzelska – dł. 1,34 km
* Jedwabne – ul. Wojska Polskiego – dł. 1,198 km

**Łączna długość dróg powiatowych na terenie Miasta i Gminy wynosi 85,671 km**

Na terenie Miasta i Gminy Jedwabne nie były przeprowadzane badania natężenia ruchu na drogach powiatowych.

**Przewozy pasażerskie PKS**

- Stryjaki – Jedwabne Plac Jana Pawła II- 10 km ( tam i powrót)

- Janczewo- Janczewko- Kaimy- Jedwabne Plac Jana Pawła II - 14 km

- Janczewo- Janczewko- Kaimy- Jedwabne Żwirownia - Jedwabne Plac Jana Pawła II - Jedwabne Przytulska- Kubrzany- Stryjaki- 32 km

- Janczewo- Janczewko- Janczewo - Kaimy- Jedwabne Plac Jana Pawła II- Jedwabne - Kubrzany- Stryjaki-22 km

- Janczewo- Janczewko- Janczewo - Kaimy- Jedwabne Plac Jana Pawła II- Kosaki – Turki I- Kosaki Turki przy bud- Orlikowo- Olszewo- Góra- Pawełki- Stryjaki- 34 km

- Janczewo- Janczewko- Janczewo - Kaimy- Jedwabne Plac Jana Pawła II- Przestrzele- Kucze Wielkie- Kucze Małe- Siestrzaki- Nadbory- Brzostowo- Biodry- Chyliny- Pluty- 44 km x 3 kursy

- Janczewo- Janczewko- Janczewo - Kaimy- Jedwabne Plac Jana Pawła II- Przestrzele- Kucze Wielkie- Kucze Małe- Siestrzaki- Nadbory- Brzostowo- Mocarze przy bud 11- Mocarze przy bud 33- Szostaki przy bud. 1- Burzyn-Koniecki – Makowskie- Kamianki nż- Kamianki- Grądy Wielkie- Grądy Małe- Jedwabne Szkoła- Jedwabne Plac Jana Pawła II – Kaimy- Janczewo - Janczewo- Janczewko- 80 km

- Kownaty- Kownaty I- Janczewko skrz.- Janczewo- Jedwabne Żwirownia - Jedwabne Plac Jana Pawła II - Jedwabne Przytulska- Kubrzany- Stryjaki- 20 km x 2 kursy

- Stryjaki – Kubrzany- Jedwabne- Jedwabne Plac Jana Pawła II- Jedwabne Szkoła- Rostki-   
14 km

- Stryjaki – Jedwabne- 10 km

- Janczewko- Janczewo - Kaimy- Jedwabne Plac Jana Pawła II- Kajetanowo- Konopki Chude- Borawskie- 24 km

Jak wynika z powyższego zestawienia autobus na terenie Miasta i Gminy Jedwabne przejeżdża dziennie 412 km. W stosunku rocznym daje to 148 320 km.

Do przewozów osobowych wykorzystywane są autobusy:

* Autosan H-9 norma zużycia na 100km - 18,0 l
* Mercedes 303 norma zużycia na 100km - 18,0 l
* Setra norma zużycia na 100km - 22,0 l

## 3.6 Demografia

Liczba mieszkańców Miasta i Gminy na koniec 2014 roku wyniosła 5554 osób. W latach 2010-2014 liczba mieszkańców wykazywała tendencję zniżkową.

**Tabela1 Struktura ludności na terenie Miasta i Gminy Jedwabne**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Struktura** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** |
| Stan ludności wg faktycznego miejsca zamieszkania ogółem stan na 31 XII | 5695 | 5648 | 5611 | 5565 | 5554 |
| mężczyźni stan na 31 XII | 2885 | 2842 | 2827 | 2802 | 2791 |
| kobiety stan na 31 XII | 2910 | 2806 | 2784 | 2763 | 2763 |
| kobiety na 100 mężczyzn | 98 | 99 | 99 | 99 | 100 |
| Przyrost naturalny | -7 | -34 | 1 | -7 | -5 |

*Źródło:* [*WWW.stat.gov.pl*](http://WWW.stat.gov.pl) *Bank Danych Lokalnych*

Jak wynika z powyższego zestawienia stan ludności na terenie Miasta i Gminy Jedwabne systematycznie spada o około 0,8-0,9% w skali roku.

**Wykres 1**

Prognoza ludności do roku 2020 na podstawie wskaźników Głównego Urzędu Statystycznego

**Tabela 2 Prognoza liczby mieszkańców na terenie Miasta i Gminy Jedwabne do roku 2020**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **lata** | | | | | |
| **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** |
| **Liczba ludności** | 5521 | 5487 | 5454 | 5421 | 5389 | 5357 |

*Źródło: Bank Danych Lokalnych –* [*www.stst.gov.pl*](http://www.stst.gov.pl)

**Wykres 2**

Prognoza liczby gospodarstw domowych do roku 2020 na podstawie wskaźników Głównego Urzędu Statystycznego

**Tabela 2 Prognoza liczby gospodarstw domowych do roku 2020**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **lata** | | | | | |
| **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** |
| **Liczba gospodarstw** | 2367 | 2358 | 2350 | 2342 | 2334 | 2337 |

*Źródło: Bank Danych Lokalnych –* [*www.stat.gov.pl*](http://www.stat.gov.pl)

**Wykres 3**

**Wykres 4 Prognozowana liczba gospodarstw domowych i liczby ludności na terenie Miasta i Gminy Jedwabne do roku 2020**

## 3.7 Sytuacja mieszkaniowa

Zasoby mieszkaniowe Miasta i Gminy Jedwabne charakteryzują się zdecydowaną przewagą zabudowy jednorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej. Na terenie gminy funkcjonuje 1 spółdzielnia mieszkaniowa przy ulicy Żwirki i Wigury 9 i 7 oraz wspólnoty mieszkaniowe na ulicach:

* Żwirki i Wigury 5
* Żwirki i Wigury 3
* Łomżyńskiej 8
* Plac Jana Pawła II 19A
* Plac Jana Pawła II 5
* Przestrzelskiej 3
* Przestrzelska 4
* Przestrzelskiej 15
* Przytulska 62
* Wspólnota Mieszkaniowa „Zorza” ul. Spółdzielcza 10
* Wesoła 9
* Wojska Polskiego 5
* Wojska Polskiego 16
* Wesoła 13

W roku 2013 zasoby mieszkaniowe na terenie Miasta i Gminy Jedwabne stanowiło 1596 mieszkań o powierzchni 147 368 m2. Zasoby mieszkaniowe z roku na rok rosną w tempie około 0,5% w skali roku 4338,1

**Tabela 3 Zasoby mieszkaniowe Miasta i Gminy Jedwabne**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Lata** | | | | |
| **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** |
| **Budynki mieszkalne w gminie** | 1425 | 1420 | 1423 | 1426 | b.d |
| **Ilość mieszkań na terenie miasta i gminy** | 1584 | 1588 | 1591 | 1596 | b.d |
| **Ilość m2 mieszkań na terenie miasta i gminy** | 145644 | 146212 | 146664 | 147368 | b.d |
| **Przeciętna powierzchnia mieszkania** | 91,9 | 92,1 | 92,2 | 92,3 | b.d |
| **Ilość m2 przypadająca na mieszkańca** | 25,6 | 26,1 | 26,1 | 26,6 | b.d |

*Źródło:* [*www.stat.gov.pl-*](http://www.stat.gov.pl-) *Bank Danych Lokalnych*

Należy również wspomnieć o gminnych zasobach mieszkaniowych. Według danych na 31.12.2013 roku gmina była właścicielem 64 mieszkań komunalnych o łącznej powierzchni 2309 m2

Ogólnie przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na terenie Jedwabnego wynosi 92,3 m2 i jest to wskaźnik niższy niż powiatowy ( dla powiatu łomżyńskiego wskaźnik ten wynosi 100,6 m2 w roku 2012 i 100,8 m2 w roku 2013), z czego na osobę przypadało 26,6 m2 ( dla powiatu 28,1 m2 w roku 2012 i 28,5 m2 w roku 2013)

**Tabela 4** **Prognoza zasobów mieszkaniowych na terenie Miasta i Gminy Jedwabne**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **lata** | | | | | |
| **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** |
| **Ilość mieszkań na terenie miasta i gminy** | 1603 | 1612 | 1620 | 1628 | 1636 | 1644 |
| **Ilość m2 mieszkań na terenie miasta i gminy** | 147368 | 148105 | 148845 | 149590 | 150337 | 151089 |

*Źródło:* [*www.stat.gov.pl-*](http://www.stat.gov.pl-) *Bank Danych Lokalnych*

**Wykres 5 Sytuacja mieszkaniowa na terenie Miasta i Gminy Jedwabne – prognoza do roku 2020**

## 3.8 Działalność gospodarcza

Kolejnym czynnikiem wpływającym na wielkość emisji jest działalność podmiotów gospodarczych na terenie Miasta i Gminy Jedwabne.

Jak wynika z danych Głównego Urzędu Statystycznego na terenie Miasta i Gminy Jedwabne w roku 2013 zarejestrowanych było 255 podmiotów gospodarczych.

**Tabela 5 Podmioty gospodarcze zarejestrowane na terenie Miasta i Gminy Jedwabne**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Podmioty wg sektorów własnościowych** | **2011** | **2012** | **2013** |
| 1 | sektor publiczny - ogółem | 14 | 15 | 15 |
| 2 | sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego | 11 | 12 | 12 |
| 3 | sektor prywatny - ogółem | 223 | 227 | 240 |
| 4 | sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą | 188 | 192 | 200 |
| 5 | sektor prywatny - spółki handlowe | 3 | 3 | 3 |
| 6 | sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne | 15 | 15 | 15 |
| 7 | sektor prywatny- spółdzielnie | 2 | 2 | 2 |
| 8 | sektor prywatny- fundacje | 0 | 1 | 1 |
| 9 | Podmioty gospodarki narodowej ogółem | 237 | 242 | 255 |

**Wykres 6 Podmioty gospodarcze sektora publicznego i prywatnego zarejestrowane na terenie Miasta i Gminy Jedwabne**

Wskaźnik podmiotów wpisanych do rejestru REGON na 10 tys. ludności wynosił na terenie gminy w roku 2013 - 460 i wykazuje tendencje wzrostową od roku 2010, gdy wynosił 424, przez rok 2012 – 431. Wskaźnik jest dużo niższy niż dla powiatu łomżyńskiego, który w roku 2013 wynosił 698 i wykazuje on od roku 2010, tendencje wzrostową.

Spada natomiast wskaźnik podmiotów skreślonych z rejestru REGON, przypadających na 10 tys. mieszkańców. W roku 2013 wynosił on 29, podczas gdy w roku 2012 -46 i w roku 2011- 50.

Wskaźnik podmiotów skreślonych z rejestru REGON dla powiatu łomżyńskiego wynosił w roku 2013- 48 i wahał się od 61 w roku 2011, przez 43 w roku 2012.

Niepokojącym jest jednak fakt spadku wskaźnika nowo zarejestrowanych podmiotów gospodarczych przypadających na 10 tys. mieszkańców. Wskaźnik ten w roku 2012 wynosił 55, natomiast w roku 2013 jedynie 47.

**Tabela 6 Podmioty gospodarcze zarejestrowane na terenie Miasta i Gminy Jedwabne z podziałem na branże**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Rok** | | |
| **2011** | **2012** | **2013** |
| 1 | Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybactwo | 27 | 24 | 24 |
| 2 | Przemysł i budownictwo | 52 | 55 | 57 |
| 3 | Pozostała działalność | 158 | 163 | 174 |
| 4 | Podmioty gospodarki narodowej ogółem | 237 | 242 | 255 |

**Tabela 7 Podmioty gospodarcze z podziałem na kategorie PKD zarejestrowane na terenie Miasta i Gminy Jedwabne**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dział PKD** |  | **Liczba podmiotów** |
| A | Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo | 24 |
| B | Górnictwo i wydobywanie | 1 |
| C | Przetwórstwo przemysłowe | 22 |
| D | Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych | 3 |
| E | Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją | 1 |
| F | Budownictwo | 30 |
| G | Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle | 82 |
| H | Transport i gospodarka magazynowa | 11 |
| I | Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi | 5 |
| J | Informacja i komunikacja | 1 |
| K | Działalność finansowa i ubezpieczeniowa | 5 |
| L | Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości | 5 |
| M | Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna | 5 |
| N | Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca | 8 |
| O | Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne | 12 |
| P | Edukacja | 13 |
| Q | Opieka zdrowotna i pomoc społeczna | 6 |
| R | Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją | 4 |
| SiT | Pozostała działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby | 17 |

Podmioty na terenie Miasta i Gminy Jedwabne

* Wspólnota Mieszkaniowa ul. Żwirki i Wigury
* Urząd Miejski ul. Żwirki i Wigury
* Spółdzielnia Mieszkaniowa ul. Żwirki i Wigury
* Komunalny Zakład Budżetowy w Jedwabnem ul. Mickiewicza
* Miejsko- Gminny Ośrodek Kultury w Jedwabnem ul. Piękna
* P.P.H.U. „ MAG” Andrzej Grabowski ul. Przytulska 54
* Zakład Stolarski Kazimierz Gołębiewski ul. Jana Pawła
* SANOROL Spółka Jawna NAJDA ul. Polna
* „LITTRANS” Firma Transportowa Jacek Litwiński ul. Mickiewicza
* Zakład Stolarski Fabiszewski Stanisław Kaimy
* „Centrum Remontowe Turowski” Hubert Turowski ul. Ogrodowa
* Włodkowski Adam Piekarnia, ul. Piękna 15
* Wolińska-Zalewska Bogusława Zakład Piekarniczo-Cukierniczy, ul. Wesoła 10
* P.H.U. "MARPASZ" MAREK ZABIELSKI, Korytki 6
* Zakład Produkcji Elementów Budowlanych i Kruszywa A. Męczkowski Spółka Jawna, Kaimy 20

Z wykorzystaniem danych z Głównego Urzędu Statystycznego oraz istniejącego trendu rozwoju Miasta i Gminy, została przeprowadzona prognoza liczby podmiotów gospodarczych do roku 2020. Z analizy tej wynika, że w roku 2020 w Mieście i Gminie będzie funkcjonowało 314 podmiotów gospodarczych, czyli o 18% podmiotów więcej niż w chwili obecnej.

**Tabela 8 Prognoza liczby podmiotów gospodarczych na terenie Miasta i Gminy Jedwabne do roku 2020 w ujęciu całościowym**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Rok** | | | | | |
| **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** |
| **Prognozowana liczba podmiotów gospodarczych** | 270 | 279 | 287 | 296 | 304 | 314 |

## 3.9 Zarządzanie gospodarką wodno- ściekową

Na terenie Miasta i Gminy Jedwabne zadaniami z zakresu gospodarki wodno- ściekowej zajmuje się Komunalny Zakład Budżetowy w Jedwabnem. Ma on za zadanie kierowanie wszelkimi zadaniami z zakresu:

* Poboru wody,
* Odprowadzenia ścieków,
* Gospodarki odpadami,

## 3.10 Energia elektryczna

Gmina Jedwabne zasilana jest w energię elektryczną liniami napowietrznymi 15kV z istniejących stacji transformatorowych 110/15kV w Łomży (RPZ-III Jantar) oraz w Wiźnie (GPZ).

Na terenie gminy znajduje się 65 stacji transformatorowych 15/0,4kV, w tym w mie­ście Jedwabnem 12 stacji. Są to słupowe stacje transformatorowe typu ŻH, STS lub STSa.

Odbiorcy energii elektrycznej są obsługiwani przez posterunek energetyczny w Je­dwabnem. Sieć elektroenergetyczna na terenie gminy jest administrowana i eksploatowana przez Zakład Energetyczny Białystok S.A. w Białymstoku oraz Rejon Energetyczny w Łomży.

Aktualnie w gminie, ze względu na konfigurację sieci elektroenergetycznej SN i jej stan techniczny, dostarczana jest moc i energia elektryczna do odbiorców w ilości przez nich zapotrzebowanych. Ilość stacji transformatorowych 15/0,4kV w zasadzie jest wy­starczająca w stosunku do potrzeb odbiorców. **Jak wynika z informacji uzyskanych w PGE Dystrybucja S.A Oddział Białystok na terenie Miasta i Gminy Jedwabne istnieją następujące grupy odbiorców energii elektrycznej:**

* **B – średnie napięcie (SN) obejmuje napięcia znamionowe wyższe niż 1 kV i niższe niż 110 kV – 5 odbiorców ( są to z reguły** duże firmy)
* **C – niskie napięcie (nN) obejmuje napięcie znamionowe nie wyższe niż 1 kV – 83 odbiorców (**taryfa prądu skierowana do małych i średnich przedsiębiorstw oraz innych podmiotów wykorzystujących energię elektryczną w prowadzonej działalności, w tym działalności rolniczej)
* **G – gospodarstwa domowe- 746 odbiorców**

**Zgodnie z informacją PGE Dystrybucja S.A Oddział Białystok na terenie Miasta i Gminy Jedwabne w roku 2014 zakupiono 4307,413 MWh energii elektrycznej. Najwięcej energii elektrycznej zakupiła grupa B odbiorców 2154,463 MWh energii elektrycznej**

**Jak wynika z prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną opracowaną przez Urząd Regulacji Energetyki – „Prognoza i uwarunkowania zapotrzebowania na energię elektryczną w skali świata i Europy” do roku 2020 zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie wzrastało o 3,2% w skali roku.**

**Podobne wnioski nasuwają się analizując zużycie energii elektrycznej na terenie Miasta i Gminy Jedwabne. Według danych GUS – Bank Danych Lokalnych zużycie energii elektrycznej na terenie Miasta i Gminy Jedwabne wzrasta rocznie o około 3,3%.**

**Prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną sporządzono w oparciu o prognozy Urzędu Regulacji Energetyki.**

**Tabela 9 Aktualny pobór oraz prognoza zużycia energii do roku 2020 na terenie Miasta i Gminy Jedwabne**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Lp.* | *Grupa Taryfowa* | *Ilość energii elektrycznej dostarczonej do odbiorców* | | | | | | |
| *2014* | *2015* | *2016* | *2017* | *2018* | *2019* | *2020* |
| *symbol* | *MWh* | *MWh* | *MWh* | *MWh* | *MWh* | *MWh* | *MWh* |
| 1 | A |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | B | 2 154,463 | 2223,406 | 2294,555 | 2367,91 | 2443,756 | 2521,956 | 2602,659 |
| 3 | C | 833,687 | 860,365 | 887,897 | 916,309 | 945,631 | 975,891 | 1007,12 |
| 4 | G | 1 319,263 | 1361,479 | 1405,046 | 1450,008 | 1496,408 | 1544,293 | 1593,71 |
| suma | | 4 307,41 | 4 445,25 | 4 587,50 | 4 734,23 | 4 885,80 | 5 042,14 | 5 203,49 |

*Źródło: Na podstawie informacji uzyskanych* ***w PGE Dystrybucja S.A Oddział Białystok oraz wskaźników Urzędu Regulacji Energetyki.***

## 3.11 Zaopatrzenie w ciepło

Na obszarze Miasta i Gminy Jedwabne nie funkcjonuje scentralizowany system ciepłowniczy. Zaspokajanie potrzeb cieplnych odbiorców na terenie Miasta i Gminy Jedwabne odbywa się głównie w oparciu o:

* Lokalne kotłownie opalane węglem, olejem opałowym, gazem
* Kotłownie zlokalizowane na terenie zakładów produkcyjnych (węglowe, gazowe, olejowe, opalane biomasą);
* Indywidualne źródła i urządzenia grzewcze na paliwa stałe (węgiel, drewno, odpady drzewne)

**Kotłownie lokalne**

Zaopatrują w ciepło odbiorców na potrzeby ogrzewania budynków oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Kotłownie lokalne dostarczają ciepło głównie do obiektów użyteczności publicznej (urzędów i instytucji, placówek oświatowych i kulturalnych).

**Źródła przemysłowe**

Zakłady produkcyjne na terenie Miasta i Gminy Jedwabne zaopatrywane są w energię cieplną z własnych źródeł dostarczających energię cieplną na potrzeby C.O. (ogrzewanie hal produkcyjnych oraz pomieszczeń biurowych i socjalnych) i przygotowania C.W.U. oraz (w przypadku części zakładów) do celów technologicznych.

**Źródła indywidualne**

Odbiorcy zasilani z indywidualnych źródeł stanowią największa grupę odbiorców energii cieplnej . Szacuje się, że w grupie odbiorców indywidualnych struktura wykorzystywanych nośników energii przedstawia się następująco:

Drewno – 80%;

Węgiel – 20%

Zapotrzebowanie na energię cieplną zależy do wielu czynników, do których można zaliczyć: izolację termiczną przegród zewnętrznych, powierzchnia przegród, rodzaj wentylacji budynku, usytuowania względem stron świata, a także efektywności zastosowanych w obiekcie urządzeń grzewczych.

Energochłonność budynku można także określić posługując się wskaźnikiem sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania określonego w stosunku do powierzchni ogrzewanego obiektu. Wskaźniki energochłonności określono w zależności od okresu budowy budynku – na podstawie danych literaturowych oraz obowiązujących w roku budowy norm i przepisów prawnych.

**Tabela 10 Normy zużycia ciepła dla budynków w zależności od roku budowy**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Rok budowy** |  |  | | **Przepis / norma** | **Wskaźnik zużycia energii cieplnej (kWh/m 2 a)** |
| Do 1966 | Prawo Budowlane   1. W środkowej i wschodniej części Polski mur 2 cegły 2. W zachodniej części Polski mur 1,5 cegły | 1. 240-280 2. 300-350 |
| 1967-1985 | PN-64/B-03404 od 1.01.1966  PN-74/B-02020 od 1.01.1976 | 240-280 |
| 1985-1992 | PN-82/B-02020 od 1.01.1983 | 160-200 |
| 1993-2002 | PN-91/B-20020 od 1.01.1992 | 120-160 |
| Od 2002 | Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie | 90-120 |

*Źródło: Podręcznik typologii budynków mieszkalnych z przykładami działań mających na celu zmniejszenie ich energochłonności*

Struktura wiekowa budynków mieszkalnych na terenie Miasta i Gminy Jedwabne jest zróżnicowana –od zabudowy nowej (lata 90 XX wieku oraz po 2000 roku), po budynki z lat 50-60 XX wieku oraz starsze. Zapotrzebowanie na energię cieplną ze źródeł zlokalizowanych na terenie gminy na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto w wysokości **250 kWh/m2 rocznie.**

## 3.12 Odnawialne źródła energii

**Energia ze źródeł odnawialnych** oznacza energię pochodzącą z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych, pozyskiwaną z odnawialnych, niekopalnych źródeł energii (energia wody, wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalna, fal, prądów i pływów morskich), energia wytwarzana z biopaliw stałych, biogazu i biopaliw ciekłych, a także energia otoczenia (środowiska naturalnego) wykorzystywana przez pompy ciepła.

Odnawialne źródła energii (OZE) stanowią alternatywę dla tradycyjnych, pierwotnych, nieodnawialnych nośników energii (paliw kopalnych). Ich zasoby uzupełniają się w naturalnych procesach, co praktycznie pozwala traktować je jako niewyczerpalne. Ponadto pozyskiwanie energii z tych źródeł jest, w porównaniu do źródeł tradycyjnych (kopalnych), bardziej przyjazne środowisku naturalnemu. Wykorzystywanie OZE w znacznym stopniu zmniejsza szkodliwe oddziaływanie energetyki na środowisko naturalne, głównie poprzez ograniczenie emisji szkodliwych substancji, zwłaszcza gazów cieplarnianych.

Na przestrzeni ostatnich lat systematycznie rośnie w Polsce znaczenie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego wolumen produkcji energii ze źródeł odnawialnych wyniósł w 2013 roku **17.066,6 GWh**, co stanowiło **10,4%** ogółu wyprodukowanej energii elektrycznej.

### 3.12.1 Biomasa

Biomasa to najstarsze i najszerzej współcześnie wykorzystywane odnawialne źródło energii. Biomasa to cała istniejąca na Ziemi materia organiczna, wszelkie substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej. Do biomasy można zaliczyć zarówno odpadki z gospodarstwa domowego, jak i pozostałości po przycinaniu zieleni miejskiej.

Największą zaletą spalania biomasy jest zerowy bilans emisji dwutlenku węgla (CO2), uwalnianego podczas spalania, a także niższa niż w przypadku paliw kopalnych emisja dwutlenku siarki (SO2), tlenków azotu (NOx) i tlenku węgla (CO). Pozyskując energię z biomasy zapobiegamy marnotrawstwu nadwyżek żywności, zagospodarowujemy odpady produkcyjne przemysłu leśnego i rolnego, utylizujemy odpady komunalne. Różne rodzaje biomasy mają różne właściwości. Na cele energetyczne wykorzystuje się m.in. drewno i odpady z przerobu drewna, rośliny pochodzące ze specjalnie prowadzonych upraw energetycznych, produkty rolnicze oraz odpady organiczne z rolnictwa, a także niektóre odpady komunalne i przemysłowe. Im suchsza i im bardziej zagęszczona jest biomasa, tym większą ma wartość jako paliwo. Bardzo wartościowym paliwem jest na przykład produkowany z rozdrobnionych odpadów drzewnych brykiet. Paliwo uszlachetnione, takie jak brykiet czy pelety drzewne, uzyskuje się poprzez suszenie, mielenie i prasowanie biomasy. Koszty ogrzewania takim paliwem są obecnie niższe od kosztów ogrzewania olejem opałowym.

### 3.12.2 Drewno

Drewno na cele energetyczne pozyskiwane jest w głównej mierze z lasów w postaci drewna opałowego i odpadów pozrębowych, pielęgnacji sadów i zieleni miejskich oraz z zakładów przetwórstwa drewna. Grunty leśne na terenie miasta i gminy Jedwabne lasy zajmują 2844 ha ( w tym lasy państwowe – 2691 ha). Mieszkańcy gminy zaopatrują się głównie w drewno ze swoich zasobów leśnych

### 3.12.3 Słoma

Z uwagi na typowo rolniczy charaktery gminy istnieje możliwość wykorzystywania słomy na potrzeby grzewcze indywidualnych odbiorców. Słoma wykorzystywana do celów energetycznych najczęściej pochodzi z upraw pszenicy, jęczmienia, rzepaku oraz kukurydzy. Poziom ich wartości opałowej w wynosi: słoma pszeniczna (17,5 MJ/kg), słoma kukurydziana (16,8 MJ /kg), słoma jęczmienna (16,1 MJ/kg), słoma rzepakowa (15,6 MJ/kg). Mając na uwadze, iż 75% powierzchni gminy stanowią grunty orne, gmina posiada duży potencjał wykorzystania biomasy w postaci słomy na cele grzewcze.

### 3.12.4 Energia słoneczna

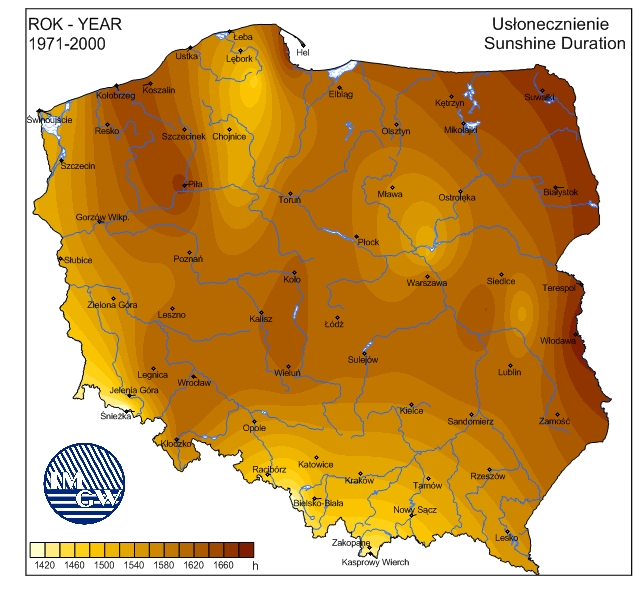
Energia słoneczna jest z punktu widzenia ekologii najbardziej atrakcyjnym źródłem energii. Jej pozyskiwanie charakteryzuje się brakiem efektów ubocznych dla środowiska, brakiem szkodliwych emisji oraz brakiem zubożenia zasobów naturalnych. Energia słoneczna wykorzystywana może być w celu produkcji energii elektrycznej (za pomocą ogniw fotowoltaicznych), do produkcji energii cieplnej (za pomocą kolektorów słonecznych), bądź maksymalizacji zysków ciepła poprzez elementy obudowy budynku (pasywne systemy solarne).

Efektywność instalacji wykorzystujących energię słoneczną zależna jest w największym stopniu od położenia geograficznego (poziomu nasłonecznienia i usłonecznienia danego obszaru).

Średnie roczne nasłonecznienie w Polsce wynosi około 1000 kWh/m2.

Rozkład promieniowania słonecznego jest nierównomierny w cyklu rocznym. Około 80% rocznego nasłonecznienia przypada na okres wiosenno-letni. (kwiecień-wrzesień) Ponadto w każdym rejonie występują okresowe zmiany nasłonecznienia wywołane zjawiskami klimatycznymi, zachmurzeniem czy też zanieczyszczeniem powietrza (np. przez przemysł). W Polsce roczna średnia suma nasłonecznienia wynosi 1600 godzin.

Najwyższe nasłonecznienie wynoszące ok. 1050 kWh/m2/rok posiada południowa część województwa lubelskiego. W centralnej Polsce nasłonecznienie waha się od 1022 – 1048 kWh/m2/rok. Na pozostałym terenie kraju wynosi ono nieco poniżej 1000 kWh/m2 rocznie.



*Rys 1. Mapa nasłonecznienia Polski sporządzona przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej*

Jak wynika z powyższej ilustracji województwo podlaskie jest położone na obszarze korzystnym z punktu widzenia wykorzystania energii słonecznej do produkcji energii odnawialnej.

### 3.12.5 Pompy ciepła

**Ciepło otoczenia (środowiska naturalnego) wychwytywane przez pompy ciepła**

Zaliczane do energii ze źródeł odnawialnych ciepło otoczenia jest wychwytywane przez pompy ciepła z powietrza atmosferycznego (zewnętrznego), gruntu (geotermia płytka) oraz wód gruntowych i powierzchniowych (rzeki, stawy, jeziora). Jest to odpowiednio: energia aerotermiczna (ciepło zawarte w powietrzu atmosferycznym), geotermiczna (ciepło skumulowane w gruncie – wierzchniej warstwy ziemi) i hydrotermiczną (ciepło zawarte w wodach gruntowych i powierzchniowych). Zatem, pompa ciepła jest to urządzenie, które pobiera niskotemperaturową energię z otoczenia, którym może być grunt, woda lub powietrze, lub ciepło odpadowe, a następnie podnosi jej potencjał na wyższy poziom temperatury dzięki dodatkowej energii doprowadzonej z zewnątrz. Pompy ciepła służą do ogrzewania i klimatyzowania budynków, są też wykorzystywane do przygotowywania ciepłej wody użytkowej. Pompy ciepła mogą same zasilać ogrzewanie budynków i podgrzewanie cieplej wody użytkowej lub też pracować w kombinacji z innymi urządzeniami grzewczymi. W odróżnieniu od innych systemów grzewczych, pompy nie generują ciepła, lecz przekazują je. By mogły funkcjonować, niezbędna jest co prawda dostawa pewnej ilości energii elektrycznej, paliwa czy też wysokotemperaturowego ciepła odpadowego z zewnątrz, jednak większość, bo aż 75% potrzebnej do celów grzewczych energii jest pobierana bezpośrednio z otoczenia.

# 4.Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla na terenie Miasta i Gminy Jedwabne

W celu oszacowania poziomu emisji gazów cieplarnianych przyjęte zostały następujące założenia metodologiczne:

* Zasięg terytorialny – inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych Miasta i Gminy Jedwabne. Do wyznaczenia poziomu emisji CO2 przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic gminy;
* Zakres inwentaryzacji – inwentaryzacja obejmie emisje gazów cieplarnianych powstającą ze zużycia energii finalnej na terenie gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie: energii elektrycznej, energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u.), energii paliw (związanych z transportem) oraz energii gazu (na potrzeby ogrzewania oraz cele socjalno-bytowe);
* Wskaźnik emisji – dla określenia wielkości emisji CO2 przyjęto wskaźniki, zgodnie ze wskaźnikami:
* wartości opałowych i wskaźników emisji CO2  w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2015
* Referencyjnymi wskaźnikami jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce, który wynosi 0,812 MgCO2 / MWh

**Wartości opałowe**

Wskaźniki emisji dla węgla kamiennego i brunatnego, obliczone w oparciu o średnie krajowe wartości opałowe (WO) dla tych paliw

**Tabela 11 Wartości opałowe ( WO) poszczególnych źródeł energii**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rodzaj paliwa** | **WO** | **WO** | **WE CO2** |
| **MJ/kg** | **MJ/m3** | **WE CO2** |
| **Ropa naftowa** | 42,3 |  | 72,6 |
| **Gaz ziemny** | 48,0 |  | 55,82 |
| **Węgiel kamienny** | 22,63 |  | 94,73 |
| **Węgiel brunatny** | 8,33 |  | 103,76 |
| **Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego** | 15,6 |  | 109,76 |
| **Gaz ciekły** | 47,31 |  | 62,44 |
| **Oleje opałowe** | 40,19 |  | 76,59 |

**Tabela 12** **Wartości opałowe ( WO) paliw samochodowych**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Wskaźnik emisji CO2** | **Średnie roczne zużycie paliwa[[1]](#footnote-1)** | **Średni roczny przebieg** |
| **kgCO2/GJ** | **l/km** | **km** |
| **Benzyna** | 73,3 | 0,08 | 5876 |
| **Olej napędowy** | 68,6 | 0,071 | 12016 |
| **LPG** | 62,44 | 0,102 | 10093 |

**Tabela 13 Emisja CO2 z poszczególnych rodzajów środków transportu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rodzaj środka transportu** | **Jednostka** | **Ilość emisji** |
| Samochody osobowe | gCO2/ km | 155 |
| Motocykle | gCO2/ km | 155 |
| Samochody dostawcze | gCO2/ km | 200 |
| Samochody ciężarowe | gCO2/ km | 450 |
| Samochody ciężarowe z przyczepą | gCO2/ km | 900 |
| Autobusy | gCO2/ km | 450 |

**Tabela 14 Emisja CO2** **poszczególnych źródeł energii**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rodzaj surowca** | **Jednostka** | **Emisja** |
| Energia elektryczna | MgCO2/ MWh | 0,812 |
| Gaz | MgCO2/ GJ | 0,055 |
| Ciepło sieciowe | MgCO2/ GJ | 0,094 |
| Węgiel kamienny | MgCO2/ GJ | 0,098 |
| Drewno | MgCO2/ GJ | 0,109 |
| Olej opałowy | MgCO2/ GJ | 0,076 |

W inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych uwzględnione zostały dane źródłowe za w zakresie:

* Zużycia energii elektrycznej,
* Zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, olej opałowy, gaz ziemny),
* Zużycia paliw transportowych (benzyny, oleju napędowego, gazu LPG),
* Zużycia energii ze źródeł odnawialnych oraz biomasy,

Źródłem danych o zużyciu energii były m.in.:

* Dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego,
* Dane udostępnione przez dystrybutorów energii **PGE Dystrybucja S.A Oddział Białystok**
* Dane udostępnione przez inne podmioty i instytucje (m.in. Powiatowy Zarząd Dróg, Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, Wojewódzki Zarząd Dróg w Białymstoku, PKS Łomża),
* Dane zebrane od mieszkańców gminy .

## 4.1 Energia elektryczna

Dane uzyskane od operatora sieci energetycznej na terenie gminy pozwoliły ustalić zapotrzebowanie na energię elektryczną w poszczególnych sektorach. Zgodnie z pozyskanymi informacjami w roku 2012 całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie gminy wynosiło 4 307,41 MWh, z czego sumarycznie największy pobór energii występuje w grupie taryfowej G (odbiorcy indywidualni) oraz grupie taryfowej B (odbiorcy przemysłowi przyłączeni do sieci średniego napięcia).

**Tabela 15 Zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO2 z podziałem na grupy taryfowe na terenie Miasta i Gminy Jedwabne w 2014 roku**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Grupa taryfowa** |  |  |  | | **Liczba odbiorców** | **Zużycie MWh** | **wskaźnik emisji [Mg CO2/MWh]** | **Emisja [Mg CO2]** |
| **A** |  |  |  |  |
| **B** | 5 | 2 154,463 | 0,812 | |  | | --- | | 1749,424 | |
| **C** | 83 | 833,687 | 0,812 | 676,954 |
| **G** | 746 | 1 319,263 | 0,812 | 1071,242 |
| Suma | | **4 307,41** | 0,812 | **3497,619** |

**Według danych GUS – Bank Danych Lokalnych zużycie energii elektrycznej na terenie Miasta i Gminy Jedwabne wzrasta rocznie o około 3,3%.**

**Prognozę na energie elektryczną wyznaczono w oparciu o prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną opracowaną przez Urząd Regulacji Energetyki – „Prognoza i uwarunkowania zapotrzebowania na energię elektryczną w skali świata i Europy” do roku 2020. Zgodnie z powyższym dokumentem zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie wzrastało o 3,2% w skali roku.**

**Tabela 16 Zużycie energii elektrycznej z podziałem na grupy taryfowe do roku 2020**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Grupa Taryfowa*** | ***Ilość energii elektrycznej dostarczonej do odbiorców*** | | | | | | |
| ***2014*** | ***2015*** | ***2016*** | ***2017*** | ***2018*** | ***2019*** | ***2020*** |
| ***symbol*** | ***MWh*** | ***MWh*** | ***MWh*** | ***MWh*** | ***MWh*** | ***MWh*** | ***MWh*** |
| 1 | A |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | B | 2 154,463 | 2223,406 | 2294,555 | 2367,91 | 2443,756 | 2521,956 | 2602,659 |
| 3 | C | 833,687 | 860,365 | 887,897 | 916,309 | 945,631 | 975,891 | 1007,12 |
| 4 | G | 1 319,263 | 1361,479 | 1405,046 | 1450,008 | 1496,408 | 1544,293 | 1593,71 |
| suma | | 4 307,41 | 4 445,25 | 4 587,50 | 4 734,23 | 4 885,80 | 5 042,14 | 5 203,49 |

**Wykres 7**

Ilość emisji związana z poborem energii elektrycznej na terenie Miasta i Gminy Jedwabne przedstawia poniższa tabela

**Tabela 17 Prognoza emisji CO2 z tytułu poboru energii elektrycznej na terenie Miasta i Gminy Jedwabne**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Emisja do atmosfery do roku 2020*** | | | | | | |
| ***2014*** | ***2015*** | ***2016*** | ***2017*** | ***2018*** | ***2019*** | ***2020*** |
| ***MWh*** | ***MWh*** | ***MWh*** | ***MWh*** | ***MWh*** | ***MWh*** | ***MWh*** |
| wskaźnik emisji [Mg CO2/MWh] | 0,812 | 0,812 | 0,812 | 0,812 | 0,812 | 0,812 | 0,812 |
| Ilość energii elektrycznej dostarczonej do odbiorców | 4 307,41 | 4 445,25 | 4 587,50 | 4734,23 | 4885,80 | 5042,14 | 5203,49 |
| Emisja [Mg CO2] | 3497,62 | 3609,54 | 3725,05 | 3844,19 | 3967,27 | 4094,22 | 4225,23 |

**Wykres 8**

## 4.2 Transport

Dla paliw wykorzystywanych w transporcie inwentaryzacja opiera się na emisji na podstawie prognozy średniego dobowego ruchu ( SDR) pojazdów opracowanej na podstawie dostępnych wskaźników oraz wykonanych pomiarów ruchu

**Droga wojewódzka**

Na drodze wojewódzkiej nr 668 wykonywane są co 5 lat pomiary ruchu. Ostatnie przeprowadzone były w roku 2010 na odcinku Przytuły- Piątnica, a więc na odcinku obejmującym obszar gminy Jedwabne. W roku 2005 badania takie wykonywane były na odcinku Piątnica – Jedwabne.

**Tabela 18 Wyniki pomiaru ruchu- Średni Dobowy Ruch ( SDR) na drodze wojewódzkiej 668 w granicach administracyjnych Miasta i Gminy Jedwabne**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rok pomiarów** | **Odcinek drogi** | **Pojazdy samochodowe ogółem** | **Motocykle** | **Samochody osobowe, mikrobusy** | **Lekkie samochody ciężarowe** | **Samochody ciężarowe** | | **Autobusy** | **Ciągniki rolnicze** |
| **Z przyczepami** | **Bez przyczep** |
| 2005 | Piątnica – Jedwabne | 1702 | 5 | 1402 | 148 | 51 | 24 | 48 | 24 |
| 2010 | Przytuły- Piątnica | 2584 | 21 | 2180 | 189 | 47 | 90 | 31 | 26 |

**Wykres 9**

Emisja CO2 wytworzonego dla wykonanych badań SDR przedstawia tabela poniżej

**Tabela 19 Emisja CO2 dla SDR w roku 2010**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rok pomiarów | Pojazdy samochodowe ogółem | Motocykle | Samochody osobowe, mikrobusy | Lekkie samochody ciężarowe | Samochody ciężarowe | | Autobusy | Ciągniki rolnicze |
| Z przyczepami | Bez przyczep |
| Ilość pojazdów | 2584 | 21 | 2180 | 189 | 47 | 90 | 31 | 26 |
| Emisja gCO 2 na km | | 155 | 155 | 200 | 900 | 450 | 450 | 450 |
| Suma g CO2 | | 3255 | 337900 | 37800 | 42300 | 40500 | 13950 | 11700 |
| Emisja g CO2na drodze wojewódzkiej na terenie miasta i gminy Jedwabne | | 34503 | 3581740 | 400680 | 448380 | 429300 | 147870 | 124020 |

Z tytułu ruchu na drodze wojewódzkiej, na terenie Miasta i Gminy w roku 2010 wyemitowano 5166493 g CO2, co daje 5,166493 Mg CO2

Prognozę ruchu na drodze wojewódzkiej wykonano w oparciu o „Instrukcję oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych dla dróg wojewódzkich ” opracowaną przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w lutym 2008 roku.

**Tabela 20 Prognoza ruchu SDR na drodze wojewódzkiej 668 do roku 2020**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rok prognozy | Pojazdy samochodowe ogółem | Motocykle | Samochody osobowe, mikrobusy | Lekkie samochody ciężarowe | Samochody ciężarowe | | Autobusy | Ciągniki rolnicze |
| Z przyczepami | Bez przyczep |
| 2015 | 2622 | b.d | 2254 | 194 | 50 | 94 | 31 | b.d |
| 2016 | 2700 | b.d | 2324 | 198 | 51 | 96 | 31 | b.d |
| 2017 | 2780 | b.d | 2396 | 202 | 53 | 97 | 31 | b.d |
| 2018 | 2862 | b.d | 2470 | 207 | 54 | 99 | 31 | b.d |
| 2019 | 2947 | b.d | 2547 | 211 | 56 | 101 | 31 | b.d |
| 2020 | 3034 | b.d | 2626 | 216 | 58 | 103 | 31 | b.d |

**Wykres 10**

**Tabela 21 Prognoza emisji CO2 na terenie Miasta i Gminy Jedwabne przypadająca na 1 km**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rok prognozy | Pojazdy samochodowe ogółem | Motocykle | Samochody osobowe, mikrobusy | Lekkie samochody ciężarowe | Samochody ciężarowe | | Autobusy | Ciągniki rolnicze |
| Z przyczepami | Bez przyczep |
| 2015 | 2622 | b.d | 2254 | 194 | 50 | 94 | 31 | b.d |
| emisja gCO2 / km |  | 349370 | 38800 | 45000 | 42300 | 13950 |  |
| 2016 | 2700 | b.d | 2324 | 198 | 51 | 96 | 31 | b.d |
| emisja gCO2 / km |  | 360220 | 39600 | 45900 | 43200 | 13950 |  |
| 2017 | 2780 | b.d | 2396 | 202 | 53 | 97 | 31 | b.d |
| emisja gCO2 / km |  | 371380 | 40400 | 47700 | 43650 | 13950 |  |
| 2018 | 2862 | b.d | 2470 | 207 | 54 | 99 | 31 | b.d |
| emisja gCO2 / km |  | 382850 | 41400 | 48600 | 44550 | 13950 |  |
| 2019 | 2947 | b.d | 2547 | 211 | 56 | 101 | 31 | b.d |
| emisja gCO2 / km |  | 394785 | 42200 | 50400 | 45450 | 13950 |  |
| 2020 | 3034 | b.d | 2626 | 216 | 58 | 103 | 31 | b.d |
| emisja gCO2 / km |  | 407030 | 43200 | 52200 | 46350 | 13950 |  |

Prognoza sumy emisji CO2 w poszczególnych latach na drodze wojewódzkiej 668 na terenie Miasta i Gminy Jedwabne- odcinek drogi 10,7 km

­­­**Tabela 22** **Prognoza emisji CO2 na terenie Miasta i Gminy Jedwabne na całym odcinku drogi wojewódzkiej 668**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Rok* | *2015* | *2016* | *2017* | *2018* | *2019* | *2020* |
| emisja g CO2/ km | 489420 | 502870 | 517080 | 531350 | 546785 | 562730 |
| emisja Mg CO2/ km | 0,48942 | 0,50287 | 0,51708 | 0,53135 | 0,546785 | 0,56273 |
| emisja g CO2na drodze wojewódzkiej na terenie miasta i gminy Jedwabne ( cały odcinek drogi) | 5,187852 | 5,330422 | 5,481048 | 5,63231 | 5,795921 | 5,964938 |

**Wykres 11**

**PKS Łomża**

Autobus na terenie gminy Jedwabne przejeżdża dziennie 412 km. W stosunku rocznym daje to 148 320 km.

Do przewozów osobowych wykorzystywane są autobusy:

* Autosan H-9 norma zużycia na 100km - 18,0 l oleju napędowego
* Mercedes 303 norma zużycia na 100km - 18,0 l oleju napędowego
* Setra norma zużycia na 100km - 22,0 l oleju napędowego

Zgodnie rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2005 r. (Dz.U. Nr 252, poz. 2128) litr paliwa należy przeliczać przyjmując, że gęstość:

* benzyny wynosi 0,755 kg/l,
* oleju napędowego wynosi 0,84 kg/l,
* gazu płynnego propan-butan wynosi 0,5 kg/l.

Emisja CO2 w roku 2014 z tytułu przewozów pasażerskich PKS wynosi 66,74 Mg CO 2 / rok

Zakłada się, że przewozy PKS pozostaną na stałym, dotychczasowym poziomie.

**Drogi powiatowe**

Na terenie Miasta i Gminy Jedwabne nie były przeprowadzane badania natężenia ruchu na drogach powiatowych. Jak wynika z informacji uzyskanych w Powiatowym Zarządzie Dróg w Łomży, badania takie były przeprowadzane na terenie powiatu łomżyńskiego na drodze powiatowej nr 1934 B Piątnica Włościańska- Wizna oraz na przejściu kolejowym w miejscowości Śniadowo.

Mając powyższe na uwadze posłużono się badaniami drogi sąsiedniej do dróg powiatowych Miasta i Gminy Jedwabne – drogi 1934B

**Tabela 23 Wyniki badań natężenia ruchu na drodze powiatowej 1934B**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rok pomiarów | Motocykle | Samochody osobowe, mikrobusy | Lekkie samochody ciężarowe | Samochody ciężarowe | | Autobusy | Ciągniki rolnicze |
| Bez przyczep | Z przyczepami |
| 2014 | 0 | 3018 | 753 | 231 | 221 | 27 | 9 |

*Źródło: Informacje uzyskane w Powiatowym Zarządzie Dróg w Łomży*

**Tabela 24 Prognozowane natężenie ruchu na drogach powiatowych na terenie Miasta i Gminy Jedwabne**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rok prognozy | Motocykle | Samochody osobowe, mikrobusy | Lekkie samochody ciężarowe | Samochody ciężarowe | | Autobusy | Ciągniki rolnicze |
| Bez przyczep | Z przyczepami |
| 2015 | b.d | 3121 | 772 | 240 | 234 | 27 | b.d |
| 2016 | b.d | 3217 | 789 | 245 | 241 | 27 | b.d |
| 2017 | b.d | 3317 | 806 | 250 | 249 | 27 | b.d |
| 2018 | b.d | 3420 | 824 | 255 | 256 | 27 | b.d |
| 2019 | b.d | 3526 | 842 | 260 | 264 | 27 | b.d |
| 2020 | b.d | 3635 | 861 | 265 | 272 | 27 | b.d |

**Tabela 24 Prognozowana emisja na drogach powiatowych na terenie Miasta i Gminy Jedwabne do roku 2020**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rok prognozy | Pojazdy samochodowe ogółem | Motocykle | Samochody osobowe, mikrobusy | Lekkie samochody ciężarowe | Samochody ciężarowe | | Autobusy | Suma emisji w gCO2/rok |
| Bez przyczep | z przyczepami |
| 2015 | emisja z dróg powiatowych - 85,7 kmw gCO2 | 41457803,5 | 13232080 | 9255600 | 18048420 | 1041255 | 83035158,5 | 166070317 |
|  | emisja z dróg powiatowych - 85,7 km w Mg CO2 | 41457,8035 | 13232,08 | 9255,6 | 18048,42 | 1041,255 | 83035,1585 | 166070,317 |
| 2016 | emisja z dróg powiatowych - 85,7 kmw gCO2 | 42733019,5 | 13523460 | 9448425 | 18588330 | 1041255 | 85334489,5 | 170668979 |
|  | emisja z dróg powiatowych - 85,7 km w Mg CO2 | 42733,0195 | 13523,46 | 9448,425 | 18588,33 | 1041,255 | 85334,4895 | 170668,979 |
| 2017 | emisja z dróg powiatowych - 85,7 kmw gCO2 | 44061369,5 | 13814840 | 9641250 | 19205370 | 1041255 | 87764084,5 | 175528169 |
|  | emisja z dróg powiatowych - 85,7 km w Mg CO2 | 44061,3695 | 13814,84 | 9641,25 | 19205,37 | 1041,255 | 87764,0845 | 175528,169 |
| 2018 | emisja z dróg powiatowych - 85,7 kmw gCO2 | 45429570 | 14123360 | 9834075 | 19745280 | 1041255 | 90173540 | 180347080 |
|  | emisja z dróg powiatowych - 85,7 km w Mg CO2 | 45429,57 | 14123,36 | 9834,075 | 19745,28 | 1041,255 | 90173,54 | 180347,08 |
| 2019 | emisja z dróg powiatowych - 85,7 kmw gCO2 | 46837621 | 14431880 | 10026900 | 20362320 | 1041255 | 92699976 | 185399952 |
|  | emisja z dróg powiatowych - 85,7 km w Mg CO2 | 46837,621 | 14431,88 | 10026,9 | 20362,32 | 1041,255 | 92699,976 | 185399,952 |
| 2020 | emisja z dróg powiatowych - 85,7 kmw gCO2 | 48285522,5 | 14757540 | 10219725 | 20979360 | 1041255 | 95283402,5 | 190566805 |
|  | emisja z dróg powiatowych - 85,7 km w Mg CO2 | 48285,5225 | 14757,54 | 10219,725 | 20979,36 | 1041,255 | 95283,4025 | 190566,805 |

**Wykres 12**

Prognozowana suma emisji CO2 / rok do roku 2020 na terenie Miasta i Gminy Jedwabne z tytułu przejazdu po drogach powiatowych w gramach i tonach na rok

**Tabela 25 Prognoza emisji CO2 z tytułu przejazdu po drogach powiatowych na terenie Miasta i Gminy Jedwabne**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** |
| **emisja CO2 w g/ rok** | 166070317 | 170668979 | 175528169 | 180347080 | 185399952 | 190566805 |
| **emisja CO2 w Mg/ rok** | 166070,317 | 170668,979 | 175528,169 | 180347,080 | 185399,952 | 190566,805 |

**Wykres 13**

## 4.3 Emisja od podmiotów sektora publicznego i prywatnego z terenu Miasta i Gminy Jedwabne

### 4.3.1 Sektor publiczny

Korzystając z danych udostępnionych przez Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego sporządzono zestawienie obiektów publicznych wskazujące na zużycie ciepła ze źródeł konwencjonalnych. Wykaz znajduje się w tabeli zamieszczonej poniżej.

**Tabela 26 Emisja** **CO2 od podmiotów sektora publicznego w roku 2013**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Jednostka** | **Nazwa paliwa** | **Zużycie paliwa w Mg/ rok** | **Emisja w MgCO2** |
| **Urząd Miejski w Jedwabnem** | Węgiel kamienny | 45,33 | 86,993 |
| **Miejsko- Gminny Ośrodek Kultury w Jedwabnem** | Węgiel kamienny | 29,39 | 56,403 |
| **Emisja razem** | | | **143,396** |

**Tabela 27 Zużycie paliw oraz emisja CO2 od Komunalnego Zakładu Budżetowego w Jedwabnem w roku 2013**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Jednostka** | **Nazwa paliwa** | **Zużycie paliwa w Mg/ rok** | **Emisja w MgCO2** |
| **Komunalny Zakład Budżetowy** | Węgiel kamienny | 7,3 | 14,009 |
| Olej napędowy | 9,85 | 31,297 |
| **Emisja razem** | | | **45,306** |

## 4.3.2 Sektor prywatny

Tabela 26 przedstawia podmioty sektora prywatnego, w których wykorzystywane są konwencjonalne źródła energii z ilością i rodzajem wykorzystanych surowców oraz emisją CO 2 do atmosfery.

**Tabela 26 Emisja dwutlenku węgla do atmosfery od podmiotów sektora prywatnego w roku 2013 .**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Jednostka** | **Nazwa paliwa** | **Zużycie paliwa w Mg/ rok** | **Emisja w MgCO2** |
| „LITTRANS” Firma Transportowa | Olej napędowy | 72,37 | 233,1250 |
| Zakład Stolarski Fabiszewski Stanisław | Benzyna silnikowa | 0,116134 | 0,3570 |
| „Centrum Remontowe Turowski” Hubert Turowski | Olej napędowy | 0,993 | 3,1552 |
| Sklep Spożywczo- Przemysłowy Mocarska Marzena, Pluty | Olej napędowy | 0,748 | 2,3767 |
| P.P.H.U „ MAG” Andrzej Grabowski | Olej napędowy | 21,5 | 68,3137 |
| Węgiel kamienny | 5,1 | 9,7874 |
| Zakład Stolarski Kazimierz Gołębiewski | Benzyna silnikowa | 0,45 | 1,3832 |
| drewno | 21,0 | 35,9574 |
| SONAROL Spółka Jawna Najda | Benzyna silnikowa | 11,2 | 34,4257 |
| Gaz płynny propan-butan | 233,6 | 690,0629 |
| Wspólnota Mieszkaniowa ul. Żwirki i Wigury | Węgiel kamienny | 52,3 | 100,3688 |
| Spółdzielnia Mieszkaniowa ul. Żwirki i Wigury | Węgiel kamienny | 76,09 | 146,0241 |
| Emisja razem | | | 1325,337 |

Sumę emisji CO2 od podmiotów gospodarczych z terenu Miasta i Gminy Jedwabne w roku 2013 przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 27 Suma emisji CO2 z sektora prywatnego w roku 2013**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp | Rodzaj sektora | Emisja w MgCO2 |
| **1** | **Sektor publiczny** | 188,702 |
| **2** | **Sektor prywatny** | 1325,337 |
| **Suma** | | **1514,039** |

Jak wynika z powyższego zestawienia w roku 2013 podmioty sektora publicznego i prywatnego wyemitowały w sumie do atmosfery 1514,039 MgCO2

**Wykres 14**

Zgodnie z zebranymi materiałami zużycie paliw z roku na rok wzrasta o około 7%.

Prognozowana emisja CO2 na terenie Miasta i Gminy Jedwabne do roku 2020 od podmiotów publicznych i prywatnych przedstawia poniższa tabela

**Tabela 28 Prognoza zużycia poszczególnych surowców do roku 2020 na terenie Miasta i Gminy Jedwabne**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Rok** | | | | | |
| **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** |
| **prognoza zużycia węgla** | 230,60 | 264,01 | 282,49 | 302,26 | 323,42 | 346,06 |
| **prognoza zużycia drewna** | 22,47 | 24,04 | 25,73 | 27,53 | 29,45 | 31,52 |
| **prognoza zużycia oleju** | 112,84 | 120,74 | 129,19 | 138,24 | 147,91 | 158,27 |
| **prognoza zużycia propanu butanu** | 249,95 | 267,45 | 286,17 | 306,20 | 327,64 | 350,57 |
| **prognoza zużycia benzyny silnikowej** | 12,59 | 13,47 | 14,41 | 15,42 | 16,50 | 17,66 |
| **prognozowana emisja CO2 w Mg/ rok** | 1657,614 | 1810,673 | 1937,420 | 2073,039 | 2218,152 | 2373,423 |

**Wykres 15**

**Gospodarstwa indywidualne**

Głównym źródłem ogrzewania na terenie Miasta i Gminy Jedwabne jest drzewo i odpady drzewne. Jest to szczególne widoczne na terenach wiejskich, gdzie 90% energii cieplnej pochodzi ze spalania tego surowca. Jedynie 10% energii cieplnej pochodzi ze spalania węgla kamiennego i to w okresie zimowym, przy znacznym spadku temperatury powietrza.

Mając jednak na uwadze obszar miasta Jedwabne, gdzie większy odsetek gospodarstw domowych korzysta ze spalania węgla, należy założyć następującą strukturę ogrzewania budynków mieszkalnych:

- drewno, jako opał stanowi 80%

- węgiel- 20%

W wyniku przeprowadzonej ankiety, uzyskano informację, iż na terenie Miasta i Gminy ekologiczne systemy ogrzewania posiada:

* 13 gospodasrtw domowych - ogrzewanie olejowe,
* 1 gospodarstwo domowe –gaz,
* 11 gospodarstw domowych – ekogroszek,
* 22 gospodarstwa domowe - solary

Do celów obliczeń założono zużycie ciepła w ilości 250 kWh/ m2. Zużycie energii w budynkach po gruntownej termomodernizacji wynosi 140 kWh/ m2. W budynkach o dużych stratach energii zapotrzebowanie cieplne wynosi 340 kWh/ m2.Mając na uwadze fakt, że wiele budynków jest nieremontowanych i istnieją straty ciepła do celów obliczeń przyjęto właśnie 250 kWh/ m2. Ilość mieszkań ogrzewanych tradycyjną metodą wynosi 1556

**Tabela 29 Prognoza zapotrzebowania na energię cieplną na terenie Miasta i Gminy Jedwabne**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **lata** | | | | | |
| **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** |
| **Ilość mieszkań na terenie Miasta i Gminy** | 1564 | 1572 | 1579 | 1587 | 1595 | 1603 |
| **Ilość m2 mieszkań na terenie Miasta i Gminy** | 142013 | 142723 | 143436 | 144153 | 144874 | 145599 |
| **Zapotrzebowanie na energię cieplnąw kWh/ rok** | 35503250 | 35680750 | 35859250 | 36038500 | 36218750 | 36399750 |
| **Zapotrzebowanie na energię cieplną w GJ/ rok** | 127811,7 | 128450,7 | 129093,3 | 129738,6 | 130387,5 | 131039,1 |
| **Energia pochodząca ze spalania drewna w GJ/ rok** | 102249,4 | 102760,6 | 103274,6 | 103790,9 | 104310 | 104831,3 |
| **Energia pochodząca ze spalania węgla w GJ/ rok** | 25562,34 | 25690,14 | 25818,66 | 25947,72 | 26077,5 | 26207,82 |

**Wykres 16 Prognoza zapotrzebowania na ciepło przez gospodarstwa domowe**

Jak wynika z powyższych zestawień zdecydowana większość energii cieplnej będzie pochodziła ze spalania drzewa i odpadów drzewnych np. wióry

**Tabela 30 Prognozowana emisja z budynków gospodarstw indywidualnych**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Rok** | | | | | |
| **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** |
| **Prognozowana emisja w MgCO2/ rok ze spalania drewna** | 11222,89 | 11279 | 11335,42 | 11392,09 | 11449,07 | 11506,28 |
| **Prognozowana emisja w MgCO2/ rok ze spalania węgla** | 2369,885 | 2381,733 | 2393,648 | 2405,613 | 2417,645 | 2429,727 |
| **Suma emisji w MgCO2/ rok** | 13592,77 | 13660,73 | 13729,07 | 13797,7 | 13866,71 | 13936,01 |

Jak wynika z powyższego zestawienia największa emisja z gospodarstw indywidualnych pochodzi ze spalania drewna. Sytuacja ta powinna mieć stały trend, ponieważ drewno stosowane do opału w większości gospodarstw pochodzi z własnych lasów. Zmiana systemu ogrzewania powinna postępować w kierunku źródeł ekologicznych – solary, ogniwa fotowoltaiczne.

**Wykres 17 Prognoza emisji CO2 w Mg/ rok z budynków indywidualnych na terenie Miasta i Gminy Jedwabne do roku 2020**

W związku z 4- krotnie większą ilością spalania drzewa do celów grzewczych zdecydowanie większa część emisji CO2 pochodzi ze spalania tego surowca .

**Tabela 31. Suma emisji na terenie Miasta i Gminy Jedwabne**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Rok** | | | | | |
| **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** |
| **Emisja z tytułu wykorzystania energii elektrycznej w Mg/ rok** | 3609,54 | 3725,05 | 3844,19 | 3967,27 | 4094,22 | 4225,23 |
| **Emisja ze spalin samochodowych w Mg/ rok** | 166075,5 | 170674,3 | 175533,7 | 180352,7 | 185405,7 | 190572,77 |
| **Emisja ze spalin samoch odowych autobusów w Mg/ rok** | 66,74 | 66,74 | 66,74 | 66,74 | 66,74 | 66,74 |
| **Emisja z sektora publicznego i prywatnego** | 1657,614 | 1810,673 | 1937,42 | 2073,039 | 2218,152 | 2373,423 |
| **Emisja cieplna pochodząca z gospodarstw domowych** | 14105,33 | 14175,87 | 14246,7 | 14318,01 | 14389,51 | 14461,48 |
| **Suma emisji w Mg/ rok** | 185002,164 | 189937,493 | 195111,12 | 200257,449 | 205651,522 | 211174,173 |

Jak wynika z powyższych zestawień najwięcej CO2 do atmosfery emitowane jest w związku z komunikacją na terenie Miasta i Gminy. Drugim zasadniczym źródłem emisji są gospodarstwa indywidualne i spalanie paliw stałych węgla i drewna.

Dobowa emisja przypadająca na jednego mieszkańca w roku 2015

**Tabela 32. Prognoza dobowej emisji CO2 na mieszkańca**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Rok** | | | | | |
| **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** |
| **Prognoza liczby mieszkańców na terenie Miasta i Gminy** | 5491 | 5458 | 5425 | 5392 | 5360 | 5328 |
| **Suma emisji w Mg/ rok** | 185002,164 | 189937,493 | 195111,12 | 200257,449 | 205651,522 | 211174,173 |
| **Dobowa emisja przypadająca na jednego mieszkańcaw kg/ dobę** | 92,56 | 95,60 | 98,8 | 102,02 | 105,39 | 108,86 |

Jak wynika z powyższego zestawienia w roku 2015 na mieszkańca przypadać będzie 92,56 kg CO2 na dobę. Ilość ta będzie rosła pomimo spadku liczebności gminy. Związane to będzie z poprawą warunków życia ( coraz większa ilość samochodów, większa powierzchnia mieszkań), dlatego w roku 2020 emitowane będzie na mieszkańca Miasta i Gminy 108,86 kg CO2 na dobę.

**Wykres 18**

# 5. Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Celem doboru działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej jest przedstawienie planu prac i uwarunkowań, sprzyjających redukcji emisji CO2. Działania te mogą zostać pogrupowane w następujące struktury.

* Działania służące redukcji zużycia energii finalnej na terenie Miasta i Gminy Jedwabne. Redukcji emisji gazów cieplarnianych, ma w tym przypadku charakter pośredni. Przykładem takich działań jest chociażby termomodernizacja obiektów publicznych.
* Działania bezpośrednio przyczyniające się do redukcji emisji gazów cieplarnianych – są to takie działania jak modernizacja kotłowni, czy budowa instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Drugim podziałem charakteryzującym wybrane działania jest podział na zadania:

* Realizowane przez struktury administracyjne, oraz
* Realizowane przez mieszkańców i podmioty gospodarcze – działania te nie są uzależnione bezpośrednio od aktywności gminy, aczkolwiek istotna jest rola samorządu w promocji i upowszechnianiu tychże działań.

W ramach Planu zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, wraz z oceną ich efektywności ekologiczno-ekonomicznej. Wskazano również możliwe źródła finansowania zewnętrznego zaplanowanych działań.

Mając na uwadze zmienność warunków otoczenia, a także fakt, iż każde z podejmowanych działań niesie ze sobą określone rezultaty i doświadczenia, niniejszy plan może, a w niektórych przypadkach nawet powinien, być systematycznie korygowany wraz ze zmieniającymi się uwarunkowaniami postępu technicznego i możliwościami finansowymi zarówno władz samorządowych, jak i mieszkańców i przedsiębiorców.

Możliwości ograniczania emisji gazów cieplarnianych z obszaru Miasta i Gminy Jedwabne, związane są przede wszystkim z zastosowaniem środków poprawy efektywności energetycznej, zastosowaniem nowych technologii niskoemisyjnych, pozyskiwaniem energii ze źródeł odnawialnych. Równie istotny potencjał tkwi w ograniczaniu ruchu pojazdów samochodowych i odnawialnych źródłach energii.

## 5.1 Efektywność energetyczna

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

* optymalizacji oświetlenia ulic;
* promocji zastosowania oświetlenia energooszczędnego w obiektach prywatnych;
* wymianie oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne w budynkach jednostek podległych Urzędowi Miejskiemu,
* wymiana sprzętu AGD i RTV na energooszczędny

**Budynki**

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

* zwiększenie izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych,
* zwiększenie szczelności przegród zewnętrznych,
* modernizacja systemu grzewczego i wentylacyjnego,
* modernizacja systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej,
* modernizacja systemu oświetlenia i innych urządzeń wykorzystujących energii elektrycznej
* ewentualnie zamian konwencjonalnego źródła ciepła na źródło niekonwencjonalne (energia z biomasy, wody, wiatru, geotermalna, słoneczna itp.).

Zastosowanie powyższych działań może przynieść następujące efekty w zakresie poprawy wykorzystania energii i zmniejszenia emisji.

**Tabela 33 Możliwe do osiągnięcia efekty**

|  |  |
| --- | --- |
| **Przedsięwzięcie** | **Efekt energetyczny** |
| **Termomodernizacja budynku** | Obniżenie zużycia energii o 50% |
| **Modernizacja systemu elektroenergetycznego (wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego)** | Obniżenie zużycia energii o 50% |
| **Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej** | Obniżenie zużycia wody o 30% |
| **Monitoring sprawności systemów ciepłej wody użytkowej i ogrzewania** | Obniżenie zużycia energii na ogrzewanie i ciepłą wodę użytkową o 15 % |
| **Edukacja w zakresie energooszczędnego użytkowania lokali** |  |
| **System monitoringu i zarządzania zużyciem energii** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| *Źródło: M. Robakiewicz, System Doradztwa Energetycznego w Zakresie Budynków, Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii.* |  |
|  |  |

**Oświetlenie uliczne**

30-50% całkowitego zużycia energii elektrycznej w gminie może stanowić oświetlenie uliczne. Wprowadzenie na rynek oświetlenia ulicznego technologii LED daje szansę na znaczne oszczędności przy stosunkowo krótkim okresie zwrotu inwestycji.

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

Wdrażane w ostatnich czasach do oświetlenia ulicznego technologie LED pozwalają na znaczne oszczędności przy stosunkowo krótkim okresie zwrotu inwestycji. Dzięki możliwości obniżenia kosztów o ponad 50% stały się interesującą alternatywą przy rozważaniu różnego typu rozwiązań modernizacji oświetlenia

Niektóre zalety wkładów LED:

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

**Transport**

Emisja z transportu uzależniona jest od natężenia ruchu na drogach powiatowych, gminnych oraz drodze wojewódzkiej.

Perspektywa rosnącego natężenia ruchu skutkować będzie raczej wzrostem emisji CO2 w tym sektorze, władze mogą jednakże aktywnie działać w obszarze ruchu lokalnego. W szczególności w zakresie:

* rozwoju infrastruktury rowerowej,
* poprawy stanu dróg na terenie gminy,
* współpracy samorządowej ze Starostwem Powiatowym w celu poprawy jakości dróg

**Odnawialne źródła energii**

Na terenie Miasta i Gminy Jedwabne nie planuje się budowy farm wiatrowych. Na terenie zabudowanym, zwłaszcza w budownictwie, istnieją natomiast warunki do wykorzystania małych tzw. prosumenckich źródeł energii. Potencjalne technologie to:

* panele fotowoltaiczne (PV);
* kolektory słoneczne (termiczne);
* pompy ciepła;
* biomasa (kotły biomasowe).

## 5.2 Działania w celu poprawy efektywności energetycznej Miasta i Gminy

W niniejszym rozdziale przedstawiono działania z zakresu poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii zaplanowane do realizacji w celu osiągnięcia zakładanej redukcji emisji CO2 o minimum 20% do 2020 roku. Realizacja tego celu jest możliwa przez podejmowanie szeregu działań w zakresie zrównoważonej energii , zarówno inwestycyjnych, edukacyjnych i administracyjnych we wszystkich sektorach, a zwłaszcza w priorytetowych obszarach działania.

**Działania inwestycyjne**

Poczynania prowadzące do ograniczania zapotrzebowania energetycznego budynków poprzez wzrost efektywności czy oszczędzanie, są bardzo ważnym elementem. Budynki te mają ogromny potencjał oszczędności zużywanej energii cieplnej, który wykorzystany zostanie poprzez działania termomodernizacyjne. Dodatkowo wpłyną one na zwiększenie komfortu cieplnego użytkowników oraz ugruntują pozycje sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią. Wszystkie przedstawione działania zostały przewidziane w wieloletniej prognozie finansowej.

Inwestycje związane z termomodernizacją budynków użyteczności publicznej przewidują działania w następujących obiektach:

1. Odnowienie remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Jedwabnem

Zakres projektu:

* Remont obiektu, odbudowa pomieszczeń socjalnych,
* Termomodernizacja i wykonanie elewacji zewnętrznej

Szacunkowa wartość projektu 400000 PLN

Zmniejszenie emisji CO2 – 28 Mg/ rok

1. Remonty i wyposażenie remiz Ochotniczej Straży Pożarnej na terenie gminy Jedwabne

Zakres projektu:

* Remont budynku
* Wykonanie elewacji zewnętrznej

Szacunkowa wartość projektu 300000 PLN

Zmniejszenie emisji CO2 – 28 Mg/ rok

1. Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego w Jedwabnem

Zakres projektu:

* Termomodernizacja budynku,
* Modernizacja instalacji c.o.
* Wymiana pokrycia dachowego

Szacunkowa wartość projektu 600000 PLN

Zmniejszenie emisji CO2 – 30 Mg/ rok

1. Miejsko- Gminny Ośrodek Kultury, jako Centrum Kultury w Gminie Jedwabne

Zakres projektu:

* Generalny remont wewnątrz budynku oraz wyposażenie w nowoczesny sprzęt w tym remont i wyposażenie sali multimedialnej

Szacunkowa wartość projektu 400000 PLN

Zmniejszenie emisji CO2 – 28 Mg/ rok

1. Termomodernizacja Szkoły Podstawowej i LO w Jedwabnem

Zakres projektu:

* Termomodernizacja budynku,
* Modernizacja instalacji c.o.
* Remont, wymiana stropów

Szacunkowa wartość projektu 700000 PLN

Zmniejszenie emisji CO2 –56 Mg/ rok

1. Remont i wyposażenie świetlic wiejskich

Zmniejszenie emisji CO2 – 30 Mg/ rok

Montaż Odnawialnych Źródeł Energii (OZE) na budynkach użyteczności publicznej pozwala redukować emisję CO2, dla przykładu instalacja fotowoltaiczna o mocy 10 kW pozwala wyprodukować rocznie ok 9500 kWh „zielonej energii”, co prowadzi do redukcji emisji na poziomie 8,45 Mg CO2 rocznie. Jako przykład podawana jest instalacja fotowoltaiczna, ponieważ budowa instalacji o mocy do 40 kW nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę, w związku z czym jej realizacja jest dużo łatwiejsza niż w przypadku innych odnawialnych źródeł energii

Instalując solary na domu mieszkalnym można, zastępując spalanie paliw kopalnych, przyczynić się do znacznej redukcji emisji CO2, średniej wielkości instalacja kolektorów słonecznych (6 m2, tj. ok. 3 kolektory słoneczne) pozwala zredukować średniorocznie emisję  1 tonę CO2.

1. Instalacja kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej

Zakres projektu:

* Instalacja kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej ( planuje się montaż kolektorów słonecznych w 250 gospodarstwach indywidualnych na terenie miasta i gminy)

Szacunkowa wartość projektu 600000 PLN

Zmniejszenie emisji CO2 –350 Mg/ rok

1. Przebudowa ulic na terenie miasta Jedwabne oraz dróg na terenie gminy

Zakres projektu:

* Przebudowa ulic: Polnej, Skłodowskiej, Szkolnej, Pl. Jana Pawła II
* Przebudowa dróg na terenie gminy

Szacunkowa wartość projektu 800000 PLN dla dróg na terenie miasta

Zmniejszenie emisji CO2 – 20 000 Mg/ rok

1. Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy

Zakres projektu:

* Wymiana szaf na sterowniki i sterowników, wymiana lamp oświetleniowych na energooszczędne

Szacunkowa wartość projektu 200000 PLN

Zmniejszenie emisji CO2 – 50 Mg/ rok

Część spośród zadań realizowana będzie w ramach Lokalnej Grupy Działania „Biebrza”

**Działania nieinwestycyjne**

**Zwiększanie świadomości ekologicznej dzieci i młodzieży**

Obok działań inwestycyjnych, niezbędnym czynnikiem do osiągnięcia oszczędności energetycznych jest podnoszenie świadomości użytkowników końcowych w zakresie poszanowania energii. Najbardziej efektywne i perspektywiczne będą działania edukacyjne skierowane do dzieci i młodzieży. Pozwolą one na kształtowanie proekologicznych zachowań od najmłodszych lat życia. Planowane jest przeprowadzenie serii spotkań, zajęć, konkursów w szkołach na terenie gminy na których poruszana będzie tematyka ochrony klimatu, oszczędnego gospodarowania energią, wspieranie rozwiązań energooszczędnych.

Działania te przyczynią się do racjonalnego korzystania z energii w życiu codziennym – początkowo w skali mikro (oszczędności w oświetleniu, użytkowaniu sprzętu domowego etc.). Niebagatelny wpływ działanie przyniesie w perspektywie kilku-kilkunastu lat – ukształtowane w młodości proekologiczne nawyki będą szeroko stosowane w dorosłym życiu, m.in w transporcie, prowadzeniu domu czy działalności gospodarczej.

Zmniejszenie emisji CO2 – 20000 Mg/ rok

# 6. Źródła finansowania Planu

Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej stawia przed władzami Miasta i Gminy Jedwabne liczne wyzwania, którym nie sposób podołać bazując jedynie na środkach pochodzących z budżetu gminy. Przedsięwzięcia związane m.in. z poprawą efektywności energetycznej czy też wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii odnawialnej są z reguły zadaniami kosztochłonnymi. Są one możliwe do zrealizowania przy znacznym udziale środków zewnętrznych – zarówno krajowych jak i unijnych. Nowa perspektywa finansowa Unii Europejskiej na lata 2014-2020 pozwoli kontynuować podjęte już działania ukierunkowane na redukcję emisji CO2 oraz umożliwi zainicjowanie nowych przedsięwzięć. W poniższych tabelach zaprezentowano możliwości finansowania przedsięwzięć wpisujących się w główną ideę przyświecającą wdrażanej niniejszym dokumentem gospodarce niskoemisyjnej.

**Oś Priorytetowa I – Zmniejszenie emisyjności gospodarki**

**Priorytet inwestycyjny 4.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych**

Zakres interwencji:

Projekty inwestycyjne dotyczące wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej.

Przewiduje się wsparcie w szczególności na budowę i rozbudowę:

* lądowych farm wiatrowych,
* instalacji na biomasę,
* instalacji na biogaz,
* sieci przesyłowych i dystrybucyjnych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE oraz (w ograniczonym zakresie) jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej.

Beneficjenci:

* organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych,
* jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,
* organizacje pozarządowe,
* przedsiębiorcy,
* podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami.

**Priorytet inwestycyjny 4.2. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach**

Zakres interwencji:

Przewiduje się w szczególności wsparcie następujących obszarów:

* modernizacji i rozbudowy linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie,
* modernizacji energetycznej budynków w przedsiębiorstwach,
* zastosowania technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie,
* budowy, rozbudowy i modernizacji instalacji OZE,
* zmiany systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii, zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii, w tym termomodernizacji budynków,
* wprowadzania systemów zarządzania energią, przeprowadzania audytów energetycznych (przemysłowych).

Beneficjenci:

* przedsiębiorcy

**Priorytet inwestycyjny 4.3. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym**

Zakres interwencji:

Przewiduje się wsparcie kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

* ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne,
* przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem, budową lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła,
* instalacją mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne,
* instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach,
* instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.

Beneficjenci:

* organy administracji publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległy jej organy i jednostki organizacyjne,
* jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych),
* państwowe jednostki budżetowe,
* spółdzielnie mieszkaniowe,
* wspólnoty mieszkaniowe,
* podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami.

**Priorytet inwestycyjny 4.4. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia**

Zakres interwencji:

Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:

* budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczaniu zużycia energii, w tym wymiana transformatorów,
* kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze mające na celu optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii,
* inteligentny system pomiarowy - (wyłącznie jako element budowy lub przebudowy w kierunku inteligentnych sieci elektroenergetycznych dla rozwoju OZE i/lub ograniczenia zużycia energii).

Beneficjenci:

* przedsiębiorcy

**Priorytet inwestycyjny 4.5. 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**

Zakres interwencji:

W ramach inwestycji wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej przewiduje się, że wsparcie będzie ukierunkowane m.in. na projekty takie, jak:

* budowa, rozbudowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej i chłodniczej, również poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą,
* wymiana źródeł ciepła.

Beneficjenci:

* organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne,
* jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych),
* organizacje pozarządowe,
* przedsiębiorcy,
* podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami.

**Priorytet inwestycyjny 4.7. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe**

Zakres interwencji:

Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:

* budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu,
* budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu z OZE,
* budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania ciepła, w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu,
* budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania ciepła, w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu z OZE,
* budowa przyłączeń do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego.

Beneficjenci:

* organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne,
* jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych),
* organizacje pozarządowe,
* przedsiębiorcy,
* podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami.

**Oś Priorytetowa III – Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej**

**Priorytet inwestycyjny 4.5. 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**

Zakres interwencji:

Wsparcie będzie dotyczyło przedsięwzięć w zakresie rozwoju transportu zbiorowego, wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej miast, służących podniesieniu jego bezpieczeństwa, jakości, atrakcyjności i komfortu. Przewiduje się wdrażanie projektów, które będą zawierać elementy redukujące/minimalizujące oddziaływania hałasu/drgań/ zanieczyszczeń powietrza oraz elementy promujące zrównoważony rozwój układu urbanistycznego i zwiększenie przestrzeni zielonych miasta.

Beneficjenci:

* jednostki samorządu terytorialnego, w tym ich związki i porozumienia, w szczególności miasta wojewódzkie i ich obszary funkcjonalne oraz miasta regionalne i subregionalne (organizatorzy publicznego transportu zbiorowego) oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne i spółki specjalnego przeznaczenia
* zarządcy infrastruktury służącej transportowi miejskiemu,
* operatorzy publicznego transportu zbiorowego.

**Oś Priorytetowa V – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego**

**Priorytet inwestycyjny 7.5. Zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych**

Zakres interwencji:

Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:

* budowa i modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego wraz z infrastrukturą wsparcia dla systemu, w tym również sieci z wykorzystaniem technologii smart, budowa i modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej, w tym również sieci z wykorzystaniem technologii smart,
* budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego,
* rozbudowa możliwości regazyfikacji terminala LNG.

Beneficjenci:

* przedsiębiorstwa energetyczne prowadzące działalność przesyłu, dystrybucji, magazynowania, regazyfikacji gazu ziemnego,
* przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłem i dystrybucją energii elektrycznej

**Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska**

**Program – Ochrona atmosfery**

**Poprawa jakości powietrza**

**Część 2 – KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii**

Zakres interwencji:

* przedsięwzięcia mające na celu ograniczanie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii, w szczególności:
* likwidacja lokalnych źródeł ciepła tj.: indywidualnych kotłowni lub palenisk węglowych, kotłowni zasilających kilka budynków oraz kotłowni osiedlowych i podłączenie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej lub ich zastąpienie przez źródło o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła (w tym pompy ciepła) spełniające wymagania emisyjne określone przez właściwy organ. W przypadku likwidacji palenisk indywidualnych zakres przedsięwzięcia może m.in. obejmować wykonanie wewnętrznej instalacji c.o. i c.w.u. lub instalacji gazowej,
* rozbudowa sieci ciepłowniczej w celu podłączenia istniejących obiektów (ogrzewanych ze źródeł lokalnych przy wykorzystywaniu paliwa stałego) do centralnego źródła ciepła wraz z podłączeniem obiektu do sieci,
* zastosowanie kolektorów słonecznych celem obniżenia emisji w lokalnym źródle ciepła opalanym paliwem stałym bądź celem współpracy ze źródłem ciepła zastępującym źródło ciepła opalane paliwem stałym,
* termomodernizacja budynków wielorodzinnych zgodnie z zakresem wynikającym z wykonanego audytu energetycznego, wyłącznie jako element towarzyszący przebudowie lub likwidacji lokalnego źródła ciepła opalanego paliwem stałym.
* zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł komunikacji miejskiej w szczególności:
* wdrażanie systemów zarządzania ruchem w miastach lub miejscowościach uzdrowiskowych
* budowa stacji zasilania w CNG/LNG lub energię elektryczną miejskich środków transportu zbiorowego,
* wdrożenie innych przedsięwzięć ograniczających poziomy substancji w powietrzu powodowanych przez komunikację w centrach miast (z wyłączeniem wymiany taboru lub silników, przebudowy lub budowy nowych tras komunikacyjnych dla ruchu samochodowego i szynowego),
* kampanie edukacyjne (dotyczy beneficjentów) pokazujące korzyści zdrowotne i społeczne z eliminacji niskiej emisji, oraz/lub informujące o horyzoncie czasowym prowadzenia zakazu stosowania paliw stałych lub innych działań systemowych gwarantujących utrzymanie poziomu stężeń zanieczyszczeń po wykonaniu działań naprawczych,
* utworzenie baz danych (dotyczy jednostek samorządu terytorialnego lub instytucji przez niewskazanych) pozwalających na inwentaryzacje źródeł emisji.

Beneficjenci:

Wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Beneficjentem końcowym są podmioty właściwe dla realizacji przedsięwzięć wskazanych w programach ochrony powietrza, które planują realizację albo realizują przedsięwzięcia mogące być przedmiotem dofinansowania przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW, z uwzględnieniem warunków niniejszego programu. Ostatecznym odbiorcą korzyści są podmioty właściwe dla realizacji przedsięwzięć wskazanych w programach ochrony powietrza, korzystające z dofinansowania, wyłącznie za pośrednictwem beneficjenta końcowego.

Okres wdrażania:

2014-2020

Okres kwalifikowalności wydatków:

do 31.12.2018 r.

Forma wsparcia:

Udostępnienie środków finansowych WFOŚiGW z przeznaczeniem na udzielanie dotacji.

**Poprawa efektywności energetycznej**

**Część 2 – LEMUR – Energooszczędne budynki użyteczności publicznej**

Zakres interwencji:

Inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie, nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.

Beneficjenci:

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

Okres wdrażania:

2015-2020

Okres kwalifikowalności wydatków:

Od 1.01.2014 r. do 31.12.2020 r.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne (pożyczka)

Dofinansowanie w formie dotacji wynosi do 20%, 40% albo 60% kosztów wykonania i weryfikacji dokumentacji projektowej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku

**Poprawa efektywności energetycznej**

**Część 3 – Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych**

Zakres interwencji:

* budowa domu jednorodzinnego,
* zakup nowego domu jednorodzinnego,
* zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.

Przedsięwzięcie musi spełniać określony w Programie standard energetyczny Beneficjenci:

* osoby fizyczne dysponujące prawomocnym pozwoleniem na budowę oraz posiadające prawo do dysponowania nieruchomością, na której będą budowały budynek mieszkalny,
* osoby fizyczne dysponujące uprawnieniem do przeniesienia przez dewelopera na swoją rzecz: prawa własności nieruchomości, wraz z domem jednorodzinnym, który deweloper na niej wybuduje albo użytkowania wieczystego nieruchomości gruntowej i własności domu jednorodzinnego, który będzie na niej posadowiony i stanowić będzie odrębną nieruchomość albo własności lokalu mieszkalnego. Przez dewelopera rozumie się także spółdzielnię mieszkaniową.

Okres wdrażania:

2013-2022

Okres kwalifikowalności wydatków:

do 31.12.2022 r.

Forma wsparcia:

Dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego realizowana za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracy zawartej z NFOŚiGW.

Wysokość dofinansowania jest uzależniona od uzyskanego wskaźnika rocznego jednostkowego zapotrzebowania na energię użytkową do celów ogrzewania i wentylacji (EUco).

**Poprawa efektywności energetycznej**

**Część 4 – Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach**

Zakres interwencji:

Inwestycje LEME – przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych w zakresie:

* poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii,
* termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, realizowane poprzez zakup materiałów/urządzeń/technologii zamieszczonych na Liście LEME,

Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekracza 250000 euro.

Inwestycje Wspomagane – przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych, które nie kwalifikują się jako Inwestycje LEME, w zakresie:

* poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii, w wyniku których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii,
* termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii, w wyniku których zostanie osiągnięte minimum 30% oszczędności energii.

Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekroczy 1000000 euro.

Beneficjenci:

Prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce. Beneficjent musi spełniać definicję mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw zawartą w zaleceniu Komisji z dnia 6 maja 2003 r. dotyczącym definicji mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw (Dz. Urz. WE L124 z 20.5.2003, s. 36).

Okres wdrażania:

2014-2016

Okres kwalifikowalności wydatków:

do 31.12.2016 r.

Forma wsparcia:

Dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego realizowana za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracy zawartej z NFOŚiGW.

Dotacja maksymalnie do 15% kapitału kredytu bankowego wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych.

Wysokość kredytu z dotacją wynosi do 100% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.

**Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii**

**Część 1 – BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii**

Zakres interwencji:

* budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii o mocach mieszczących się w przedziałach wskazanych w Programie,
* w ramach programu mogą być realizowane instalacje hybrydowe, przy czym moc każdego rodzaju przedsięwzięcia musi spełnić warunki określone w Programie.

W ramach programu mogą być dodatkowo wspierane systemy magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE o mocach nie większych niż 10-krotność mocy zainstalowanej dla każdego ze źródeł OZE, w szczególności:

* magazyny ciepła,
* magazyny energii elektrycznej.

Beneficjenci:

Przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Okres wdrażania:

2015-2023

Okres kwalifikowalności wydatków:

Od 1.01.2015 r. do 31.12.2023 r.

Forma wsparcia:

Wsparcie zwrotne (pożyczka) do 85% kosztów kwalifikowanych.

**Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii**

**Część 4 – Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii**

Zakres interwencji:

Przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych.

Finansowane będą następujące instalacje do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej:

* źródła ciepła opalane biomasą – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
* pompy ciepła – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
* kolektory słoneczne – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
* systemy fotowoltaiczne – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWp,
* małe elektrownie wiatrowe – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWe,
* mikrokogeneracja – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe,

przeznaczone dla budynków mieszkalnych znajdujących się na terenie jednostki samorządu terytorialnego lub związku jednostek samorządu terytorialnego będącej beneficjentem programu.

Beneficjenci:

Jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki

Okres wdrażania:

2015-2022

Okres kwalifikowalności wydatków:

do 31.12.2022 r.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne(dotacja)/wsparcie zwrotne (pożyczka)

Dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia.

**System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)**

**Część 1) Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej**

Zakres interwencji:

* dofinansowanie może być udzielone na realizację przedsięwzięć w budynkach użyteczności publicznej, przez które należy rozumieć budynki przeznaczone do pełnienia następujących funkcji: administracji samorządowej, ochrony przeciwpożarowej realizowanej przez OSP, kultury, kultu religijnego, oświaty, nauki, służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej, a także budynkach zamieszkania zbiorowego przeznaczonych do okresowego pobytu ludzi poza stałym miejscem zamieszkania (w szczególności: internaty, domy studenckie), a także budynkach do stałego pobytu ludzi (w szczególności: domy rencistów lub emerytów, domy dziecka, domy opieki, domy zakonne, klasztory),
* termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, w tym zmiany wyposażenia obiektów w urządzenia o najwyższych, uzasadnionych ekonomicznie standardach efektywności energetycznej związanych bezpośrednio z prowadzoną termomodernizacją obiektów w szczególności:
* ocieplenie obiektu,
* wymiana okien,
* wymiana drzwi zewnętrznych,
* przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą źródła ciepła),
* wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji,
* przygotowanie dokumentacji technicznej dla przedsięwzięcia,
* zastosowanie systemów zarządzania energią w budynkach,
* wykorzystanie technologii odnawialnych źródeł energii,
* wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne (jako dodatkowe zadania realizowane równolegle z termomodernizacją obiektów),

W ramach programu mogą być realizowane projekty grupowe. Liderem w projekcie grupowym jest podmiot składający wniosek o dofinansowanie w formie dotacji lub wniosek o dofinansowanie w formie pożyczki lub składający wniosek o dofinansowanie w formie pożyczki w imieniu i na rzecz partnerów. Wzajemne relacje lidera i partnerów reguluje zawierane między nimi porozumienie.

Beneficjenci:

* jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki,
* podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego niebędące przedsiębiorcami,
* Ochotnicza Straż Pożarna,
* uczelnie w rozumieniu ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym oraz instytuty badawcze,
* samodzielne publiczne zakłady opieki zdrowotnej oraz podmioty lecznicze prowadzące przedsiębiorstwo w rozumieniu art. 551 Kodeksu cywilnego w zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych,
* organizacje pozarządowe, Kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne,
* podmiot lub jednostka określona wyżej będąca stroną umowy pożyczki w projekcie grupowym.

Okres wdrażania:

2010-2017

Okres kwalifikowalności wydatków:

Od 1.01.2009 r. do 31.12.2016 r.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne (pożyczka)

Maksymalny poziom dofinansowania w formie dotacji ze środków GIS wynosi 50% kosztów kwalifikowalnych projektu. Maksymalny poziom dofinansowania w formie pożyczki wynosi do 60% kosztów kwalifikowanych, przy czym łączne dofinansowanie w formie dotacji i pożyczki nie może być wyższe niż 95% kosztów kwalifikowanych

**System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)**

**Część 2) Biogazownie rolnicze**

Zakres interwencji:

* budowa, rozbudowa lub przebudowa obiektów wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego,
* budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej.

Beneficjenci:

Podmioty (osoby fizyczne, osoby prawne lub jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej, którym ustawa przyznaje zdolność prawną) podejmujące realizację przedsięwzięć w zakresie wytwarzania energii elektrycznej lub cieplnej z wykorzystaniem biogazu powstałego w procesach rozkładu biomasy pochodzenia rolniczego oraz wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej.

Okres wdrażania:

2010-2017

Okres kwalifikowalności wydatków:

Od 1.01.2010 r. do 31.12.2015 r.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne (pożyczka)

Kwota dotacji: do 30% kosztów kwalifikowanych; Kwota pożyczki: do 45% kosztów kwalifikowanych

**System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)**

**Część 4) Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu umożliwienia przyłączenia źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE)**

Zakres interwencji:

Przedsięwzięcia dotyczące budowy, rozbudowy lub przebudowy sieci elektroenergetycznej w celu umożliwienia przyłączenia do KSE źródeł wytwórczych wytwarzających energie elektryczna z energetyki wiatrowej (OZE).

Beneficjenci:

Wytwórcy energii elektrycznej oraz operatorzy sieci i inne podmioty, takie jak inwestorzy farm wiatrowych, podejmujące realizację przedsięwzięć w zakresie efektywnego przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej umożliwiającej przyłączenie podmiotów wytwarzających energię elektryczną z energetyki wiatrowej (OZE) do KSE.

Okres wdrażania:

2010-2019

Okres kwalifikowalności wydatków:

Od 1.01.2010 r. do 30.09.2016 r.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)

Intensywność pomocy liczona jest z uwzględnieniem łącznej wartości pomocy publicznej ze wszystkich źródeł przewidzianych w montażu finansowym dla danego przedsięwzięcia i nie może przekroczyć dopuszczalnej intensywności pomocy publicznej określonej w przepisach rozporządzenia w sprawie pomocy regionalnej

**System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)**

**Część 6) SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne**

Zakres interwencji:

Dofinansowanie może być udzielone na realizację przedsięwzięć polegających na:

* modernizacji oświetlenia ulicznego (m.in. wymiana: źródeł światła, opraw, zapłonników, kabli zasilających, słupów, montaż nowych punktów świetlnych w ramach modernizowanych ciągów oświetleniowych jeżeli jest to niezbędne do spełnienia normy PN EN 13201),
* montażu urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem,
* montażu sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego.

Beneficjenci:

Jednostki samorządu terytorialnego posiadające tytuł do dysponowania infrastrukturą oświetlenia ulicznego w zakresie realizowanego przedsięwzięcia.

Okres wdrażania:

2013-2017

Okres kwalifikowalności wydatków:

Od 1.01.2012 r. do 31.12.2015 r.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne (pożyczka)

Kwota dotacji: do 45% kosztów kwalifikowanych

Kwota pożyczki: do 55% kosztów kwalifikowanych

**Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy**

Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy to bezzwrotna pomoc finansowa dla Polski, bierze się z trzech krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, którzy są jednocześnie członkami Europejskiego Obszaru Gospodarczego, tj. Norwegii, Islandii i Liechtensteinu. Polska przystępując do Unii Europejskiej, przystąpiła również do Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Na mocy Umowy o powiększeniu EOG z 14 października 2003 r. ustanowiona została pomoc finansowa dla krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, tworzących EOG.W październiku 2004 roku polski rząd podpisując dwie umowy, upoważnił się do korzystania z innych, oprócz funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności Unii Europejskiej, źródeł bezzwrotnej pomocy zagranicznej: Memorandum of Understanding wdrażania Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Memorandum of Understanding wdrażania Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Darczyńcami są 3 kraje EFTA: Norwegia, Islandia i Liechtenstein. Obydwa programy obowiązują jednolite zasady i procedury oraz zależą od jednego systemu zarządzania i wdrażania w Polsce. Koordynację nad tymi Mechanizmami sprawuje Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. Wprowadzanie tych programów na terytorium Polski ma miejsce na podstawie Regulacji ws. Wdrażania MF EOG i NMF, uwzględniając jednocześnie wytyczne, przygotowane przez państwa- darczyńców.

Program operacyjny PL04 „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii” realizowany jest w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014. Celem tego planu jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie zużycia energii. Programem tym objęte są projekty, w ramach Programu pn: „Zmniejszenie produkcji odpadów i emisji zanieczyszczeń do powietrza, wody i ziemi” mające na celu modernizację lub odbudowę istniejących źródeł ciepła wraz z odnową procesu spalania lub korzystania z innych nośników energii. Dofinansowaniu nie podlegają projekty budowania nowych źródeł ciepła lub budowania/unowocześniania czy wymianie źródeł zastępczych czy awaryjnych a także projekty dotyczące współspalania węgla z biomasą. Pierwszeństwo natomiast mają projekty polegające na modernizacja źródeł ciepła o najwyższym wskaźniku obniżenia emisji dwutlenku węgla. Minimalna wartość ograniczenia emisji CO2 wynosi 100 000 Mg/rok.

**Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020**

**Oś priorytetowa V : Gospodarka niskoemisyjna**

**Działanie 5.1**. **Energetyka oparta na odnawialnych źródłach energii**

**Cel szczegółowy: Zwiększony udział rozproszonej produkcji energii ze źródeł odnawialnych**

Przewidywane jest dofinansowanie interwencji z zakresu rozwoju infrastruktury wytwórczej biokomponentów i biopaliw produkowanych w dużej mierze z surowców odpadowych ipozostałości z produkcji rolniczej oraz przemysłu rolno-spożywczego.

Dopuszcza się wsparcie dla biopaliw rolniczych wytwarzanych m.in. z roślin oleistych uprawianych współrzędnie, pod warunkiem, że ich produkcja nie będzie prowadziła do konkurencji o rolniczą przestrzeń produkcyjną oraz będzie miała istotny wkład w zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, poprawę bezpieczeństwa energetycznego i polepszenie warunków ekonomicznych w regionie.

Planowane przedsięwzięcia będą realizowane bezpośrednio przez producentów rolnych lub grupy producenckie, z przeznaczeniem wytworzonych biopaliw na własne potrzeby w gospodarstwach rolnych.

Przedsięwzięcia z zakresu produkcji energii ze źródeł odnawialnych mogą być realizowane zwłaszcza przez podlaskich rolników i przedsiębiorców, a także spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, organizacje pozarządowe, kościoły i związki wyznaniowe, jednostki samorządu terytorialnego, ich związki, porozumienia i stowarzyszenia, jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną, jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną (nie wymienione wyżej), podmioty działające w ramach partnerstw publiczno-prywatnych.

Realizacja działania planowana jest na obszarze całego województwa podlaskiego, zwłaszcza na obszarach wiejskich.

**Działanie 5.2. Efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach**

**Cel szczegółowy: Poprawiona efektywność gospodarowania energią w sektorze MŚP.**

W celu podniesienia efektywności energetycznej sektora podlaskich MŚP promowane będą działania na rzecz zmniejszenia strat energii i ciepła. Zastosowanie konkretnych rozwiązań będzie efektem oceny ich opłacalności, a także wkładu na rzecz realizacji celów gospodarki niskoemisyjnej. Elementem koniecznym każdego z projektów będą audyty energetyczne (przemysłowe), które pozwolą na określenie możliwości oszczędności energii, przeliczalnej na zmniejszenie zużycia energii pierwotnej oraz wdrożenie najbardziej efektywnych energetycznie technologii. Audytom będą podlegać m.in. budynki, źródła energii elektrycznej, ciepła, i chłodu, wewnętrzne sieci ciepłownicze,wewnętrzne sieci przemysłowe, procesy technologiczne, układy skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła.

Kierunek interwencji nie będzie ograniczać się jedynie do głębokiej termomodernizacji.

Planowana jest realizacja przedsięwzięć w zakresie modernizacji i ulepszeń wprowadzających do zakładów nowe obiekty, systemy sterowania, instalacje i urządzenia techniczne, mające na celu poprawę efektywności energetycznej, a także zmierzające ku temu zmiany technologiczne w istniejących obiektach, instalacjach i urządzeniach technicznych. Wspierane projekty mogą przyczynić się do stworzenia systemu produkcji w przedsiębiorstwie uwzględniającego zasady zrównoważonego wykorzystywania zasobów.

Promowane będzie wsparcie budowy urządzeń do produkcji energii na własne potrzeby w oparciu o OZE. Wsparciem może zostać objęta budowa własnych instalacji OZE, jak również zmiana systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii. Instalacje OZE będą kwalifikowane wyłącznie wtedy, kiedy będą stanowiły integralną część systemu produkcji czy funkcjonowania przedsiębiorstwa, a konieczność ich instalacji będzie wynikała z przeprowadzonego audytu energetycznego. Umiejscowienie infrastruktury OZE w przedsiębiorstwach w modelu rozproszonym pozwoli na odciążenie istniejących sieci przesyłowych i ograniczenie strat związanych z przesyłem energii ze względu na minimalizację odległości od jej źródła do miejsca zużycia. Tym samym realizowane będzie pożądane we współczesnej gospodarce podejście prosumenckie do energetyki, które zakłada, że energia jest produkowana w tym samym miejscu, w którym jest użytkowana.

Dodatkowo możliwe będzie dofinansowanie instalacji umożliwiających odzysk energii cieplnej powstającej w trakcie procesów przemysłowych lub podczas jej produkcji, który zapewni poprawę sprawności energetycznej układów technologicznych, oszczędność energii cieplnej oraz zdecydowanie przyczyni się do zmniejszania emisji CO2 do atmosfery.

Zastosowanie urządzeń i technologii energooszczędnych oraz wdrażanie systemów zarządzania energią i jej jakością w sposób znaczący podniesie efektywność energetyczną MŚP.

Beneficjentem wsparcia będą mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa oraz spółki prawa handlowego, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki.

Beneficjentem będą również podmioty wdrażające instrumenty finansowe (o ile zostanie to potwierdzone wynikami analizy ex antew tym zakresie). Dla wzmocnienia efektu podejmowanej interwencji planowane jest wsparcie działań upowszechniających efektywność energetyczną oraz jej wkładu w zielony rozwój, przeciwdziałanie zmianom klimatu oraz szeroko pojęta promocja usług energetycznych.

Działania w tym zakresie adresowane będą do przedsiębiorców, a ich realizacja powierzona zostanie podmiotom dysponującym doświadczeniem w powyższym zakresie. Budowanie świadomości, przekonanie do pozytywnych także ekonomicznych i wizerunkowych efektów będzie w przyszłości owocowało większą otwartością na finansowanie tego typu działań w oparciu o środki własne.

**Działanie 5.3 Efektywność energetyczna w sektorze mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej**

**Cel szczegółowy: Poprawiona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym**

W celu podniesienia efektywności energetycznej niezbędna będzie kompleksowa (głęboka) modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych wielorodzinnych i budynków użyteczności publicznej.

Modernizacji energetycznej będą mogły podlegać przegrody zewnętrzne budynków (izolacja cieplna) wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia. Inwestycje będą uwzględniały przebudowę systemów grzewczych wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła(z wyłączeniem źródeł ciepła opalanych węglem), systemów wentylacji i klimatyzacji, systemów wodno-kanalizacyjnych.

Wsparcie może zostać udzielone na inwestycje w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby. Inwestycje muszą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO2 i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii.

Wspomniane inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie.

Zgodnie z ideą energetyki prosumenckiej promowane będzie zastosowanie instalacji OZE w modernizowanych energetycznie budynkach. Będzie istniała możliwość dofinansowania instalacji systemów chłodzących, w tym również z OZE. Wykorzystanie instalacji OZE musi być w pełni uzasadnione potrzebami energetycznymi obiektu, a jedynie niewykorzystana część energii elektrycznej może być oddawana do sieci dystrybucyjnej.

Przedsięwzięcia na rzecz podniesienia efektywności energetycznej w sektorze budownictwa mieszkaniowego będą podejmowane w szczególności przez spółdzielnie mieszkaniowe i ich związki, wspólnoty mieszkaniowe, towarzystwa budownictwa społecznego, podmioty sprawujące zarząd nieruchomościami mieszkalnymi. Natomiast projekty dotyczące budynków użyteczności publicznej realizowane będą m.in. przez jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego posiadające osobowość prawną podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia, podmioty działające w ramach partnerstw publiczno-prywatnych, a także jednostki naukowe, szkoły wyższe, kościoły i związki wyznaniowe.

**Działanie 5.4 Strategie niskoemisyjne**

**Cel szczegółowy: Ograniczenie zanieczyszczenia powietrza poprzez realizację planów**

**gospodarki niskoemisyjnej**

W ramach gospodarki niskoemisyjnej wsparcie skierowane będzie do obszarów posiadający uprzednio przygotowane plany gospodarki niskoemisyjnej. Dokumentem takim może być każda lokalna strategia odnosząca się do kwestii związanej z zapewnieniem lokalnego bezpieczeństwa energetycznego, a także przyczyniająca się do osiągnięcia celów pakietu energetyczno-klimatycznego

W ramach celu dotyczącego promocji gospodarki niskoemisyjnej przewidywane jest wsparcie miast lub miast i ich obszarów funkcjonalnych: Białegostoku, miast subregionalnych, a także

pozostałych miast regionu. Beneficjentami będą mogły być jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia, podmioty działające w ramach partnerstw publiczno-prywatnych.

Na rzecz promocji gospodarki niskoemisyjnej planowane są działania informacyjno-promocyjne (w koordynacji z programem krajowym), które przyczynią się do podniesienia wiedzy na temat oszczędności energii, ale również o osiągniętych efektach ekologicznych i ekonomicznych (ilości zaoszczędzonej energii, środków finansowych czy utworzonych miejscach pracy, itp.) oraz działania promujące budownictwo pasywne

i zero emisyjne.

Efektywna realizacja celów gospodarki niskoemisyjnej, oprócz projektów związanych z mobilnością miejską, wymaga podjęcia dodatkowej interwencji w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza. Przyczynią się do tego inwestycje w zakresie ciepłownictwa (pod warunkiem dopuszczenia tego typu interwencji w UP) polegające na budowie, rozbudowie lub modernizacji sieci ciepłowniczych i chłodniczych wraz z budową nowych niskoemisyjnych, bądź modernizacją istniejących niskosprawnych źródeł ciepła (z wyłączeniem źródeł ciepła opalanych węglem). W ten sposób ograniczony zostanie problem emisji szkodliwych pyłów i gazów pochodzących z lokalnych kotłowni węglowych i domowych pieców grzewczych w ramach tzw. niskiej emisji.

**Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska w Białymstoku**

W ramach planu działań na rok 2015 przewidziane jest dofinansowanie zadań z zakresu ochrony powietrza – priorytet II Ochrona powietrza

**W dziedzinie ochrony powietrza wspierane będą przedsięwzięcia mające na celu:**

* ograniczenie niskiej emisji,
* wykorzystanie źródeł energii odnawialnej,
* racjonalizację gospodarki energią,
* zmniejszanie emisji pyłów i gazów.

Cele realizowane będą poprzez dofinansowanie:

* przedsięwzięć związanych z energetycznym wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, w tym projekty pokazowe, szkoleniowe,
* zadań mających na celu zmniejszenie zużycia energii cieplnej i elektrycznej, w tym zadań związanych z termomodemizacją budynków, modernizacją oświetlenia,
* likwidacji indywidualnych i osiedlowych kotłowni węglowych oraz podłączenia obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej lub ich zastąpienia przez źródła o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła spełniające wymagania emisyjne,
* przedsięwzięć mających na celu zmniejszenie emisji ze źródeł komunikacji zbiorowej.

# 7. Monitoring realizacji Planu

Monitoring działań będzie polegał na zbieraniu informacji o postępach w realizacji zadań oraz ich efektach.

Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą:

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

Efektem ewaluacji będzie ocena, czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja Planu Działań.

Proponowane wskaźniki monitoringowe

* Przeprowadzenie audytu energetycznego w celu określenia oszczędności energii
* Monitorowanie zużycia energii, ciepła i paliw gazowych przed i po wykonaniu inwestycji
* Ilość energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii
* Monitorowanie rzeczywistego zużycia energii i wody w budynkach użyteczności publicznej
* Moc jednostkowa punktów świetlnych
* Liczba tzw. Wozokilometrów w ciągu roku
* Porównanie w kolejnych latach wskaźnika zużycia paliwa w l/100 km
* Liczba uczestników szkoleń i innych wydarzeń
* Monitoring zużycia energii elektrycznej w obiektach miejskich oraz gospodarstwach domowych (dane GUS)

**Wskażniki rezultatu**

* Określenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilości zaoszczędzonej energii i dla danego nośnika energii wskaźnika emisji CO2.
* Określenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilości zaoszczędzonej energii i wody oraz dla danego nośnika energii wskaźnika emisji CO2.

1. Instytut transportu samochodowego, Zakład badań ekonomicznych: Opracowanie metodologii prognozowania zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji). [↑](#footnote-ref-1)