

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zbójna

WGS 84
POLSKA

Opracowany przez Zespół

WGS84 Polska Sp. z o.o.
ul. Warszawska 14 lok. 5
05-822 Milanówek

www.wgs84.pl



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności
w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko

Spis treści

1. Wprowadzenie	3
2. Streszczenie.....	4
3. Strategia działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej.....	6
4. Diagnoza stanu obecnego	12
5. Cele realizacji gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Zbójna	17
6. Metodyka inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Zbójna	20
6.1. Obszar objęty inwentaryzacją	20
6.2. Metodyka przeprowadzenia inwentaryzacji	24
6.3. Charakterystyka sektorów finalnego zużycia energii	29
6.3.1. Sektor publiczny.....	29
6.3.2. Sektor prywatny	32
6.4. Struktura bazy danych	33
7. Bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w Gminie Zbójna	35
7.1. Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym.....	35
7.2. Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym	37
7.3. Wyniki bazowej inwentaryzacji finalnego zużycia energii	38
7.4. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.....	39
8. Inwentaryzacja kontrolna emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Zbójna.....	41
8.1. Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym	41
8.2. Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym	42
8.3. Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych	44
8.4. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji finalnego zużycia energii.....	44
8.5. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	45
8.6. Analiza wyników kontrolnej inwentaryzacji emisji CO ₂ w odniesieniu do inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla	47
9. Aspekty organizacyjne i pozainwestycyjne realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej.....	55
10. Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki Gminy Zbójna do 2020 r.	59
10.1. Działania inwestycyjne.....	59
10.1.1. Zadania planowane do realizacji przez Gminę Zbójna w perspektywie długoterminowej.....	59
10.1.2. Zadania planowane do realizacji przez pozostałych interesariuszy <i>Planu</i> w perspektywie długoterminowej.....	64
10.2. Działania z zakresu mobilności	66
10.3. Działania pozainwestycyjne	67
11. Źródła finansowania realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej	68
11.1. Dostępne źródła finansowania	68
12. Wskaźniki monitorowania realizacji Planu	81
13. Spis tabel, wykresów i map	84
14. Wykorzystane źródła danych.....	86

1. Wprowadzenie

Polska od chwili rozpoczęcia ustrojowych i gospodarczych przemian w końcu lat osiemdziesiątych XX wieku, podejmuje działania w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Transformacja rynkowa i restrukturyzacja głównych sektorów gospodarki doprowadziła do ponad 30% redukcji emisji gazów cieplarnianych (z poziomu 564 milionów ton CO₂ w roku 1988 do 395,6 milionów ton CO₂ w roku 2009).¹ Dalsza transformacja polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym powinna się odbywać z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju, kreując nowe szanse i przewagi konkurencyjne.

Zużycie energii i emisja CO₂ w gminie zależą od wielu czynników: struktury gospodarki i rodzajów prowadzonej działalności, poziomu aktywności gospodarczej, liczby ludności, gęstości zaludnienia, charakterystyki zasobów budowlanych, struktury użytkowania terenu, zastosowania i stopnia rozwoju różnych modeli transportu, a także postaw mieszkańców i innych interesariuszy.

Celem opracowania „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zbójna” jest wsparcie działań na rzecz realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2020, tj.

1. redukcji emisji gazów cieplarnianych,
2. zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
3. redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Ponadto planowane działania zmierzają do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza (POP). W *Programie ochrony powietrza dla strefy podlaskiej* nie stwierdzono przekroczenia ponadnormatywnych stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pirenu w Gminie.

Opracowanie bazy danych, zawierającej wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje, pozwoliło na ocenę gospodarki energią w gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach. Określenie wielkości emisji dwutlenku węgla na obszarze Gminy Zbójna umożliwiło określenie długoterminowej strategii oraz zaplanowanie działań, zmierzających do ograniczenia wielkości emisji, a także do wskazania możliwych źródeł finansowania zadań.

Podstawa prawna

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zbójna” (w dalszej części dokumentu zwany *Planem*) został opracowany na podstawie umowy zawartej w dniu 15 listopada 2013 r. pomiędzy Gminą Zbójna a WGS84 Polska Sp. z o.o.

¹ „Potencjalne konsekwencje rozwiązań dotyczących unijnej polityki klimatycznej dla polskiej gospodarki oraz wpływu na jej konkurencyjność. Materiał informacyjny dla Komitetu do Spraw Europejskich.” Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 2012.

2. Streszczenie

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zbójna” składa się z czternastu rozdziałów. Trzon dokumentu stanowi bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w Gminie Zbójna, w wyniku której określono ilość zużytej energii i emisji CO₂ w roku 2004. Inwentaryzacja została przeprowadzona zgodnie z metodyką, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, szczegółowo opisaną w rozdziale szóstym niniejszego dokumentu. Wyniki inwentaryzacji bazowej stanowią punkt wyjścia dla władz Gminy do podjęcia działań zmierzających do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym (3x20) i Protokole z Kioto.

W wyniku inwentaryzacji bazowej stwierdzono, że łącznie w sektorze publicznym i prywatnym w roku bazowym (2004) finalne zużycie energii wynosiło **34.450 MWh**, z czego ok. 96% przypadało na podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia, a ok. 4% na transport. Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Zbójna w roku 2004 wyniosła **12.011 Mg CO₂**.

Dla roku 2013 sporządzona została inwentaryzacja kontrolna, mająca na celu monitorowanie osiąganych rezultatów i porównywanie ich z założonym celem redukcji emisji dwutlenku węgla. Kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) została opracowana z wykorzystaniem metodyki, która posłużyła do opracowania inwentaryzacji bazowej (BEI). W 2013 r. łączne zużycie energii finalnej w Gminie Zbójna w sektorze publicznym i prywatnym wyniosło **31.932 MWh**, z czego 1.788 MWh przypada na sektor publiczny, a pozostałe 30.144 MWh to zużycie energii w sektorze prywatnym. Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Zbójna w roku 2013 wyniosła **9.894 Mg CO₂**.

Zmniejszenie zużycia energii jest wynikiem mniejszego zużycia energii finalnej w sektorze publicznym, w podsektorze budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne, a także zmniejszenia zużycia energii w sektorze komunalnego oświetlenia publicznego. Zmniejszenie zużycia w tych sektorach wynika przede wszystkim z podejmowanych przez władze Gminy działań termomodernizacyjnych i ociepleń budynków, a także modernizacją i zmianą wykorzystywanych źródeł ciepła, a także wymianą źródeł światła na bardziej energooszczędne. Zmniejszenie nastąpiło również w sektorze budynków mieszkalnych, co jest głównie spowodowane zwiększeniem wykorzystania drewna jako materiału opałowego, przy jednoczesnym zmniejszeniu wykorzystania w tym celu węgla.

Wzrost zużycia energii finalnej nastąpił natomiast w sektorze transportu prywatnego i komercyjnego. Jest to wynikiem przede wszystkim wzrostu popularności transportu prywatnego i w konsekwencji sukcesywnego zwiększenia liczby pojazdów na terenie Gminy, a co z tym związane, zwiększonego ruchu lokalnego.

W wyniku inwentaryzacji bazowej określono cel redukcyjny do osiągnięcia w 2020 r. w Gminie Zbójna w następujących wielkościach: 27.560 MWh - dla zużycia energii finalnej, 9.609 Mg CO₂/rok - dla wielkości emisji dwutlenku węgla oraz 15% - dla poziomu zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii. Cele te wynikają z zapisów pakietu klimatyczno-energetycznego.

W wyniku przeprowadzonych analiz stwierdzono, że na terenie Gminy Zbójna w 2020 r. możliwy jest do osiągnięcia cel redukcyjny określony w pakiecie klimatyczno-energetycznym, natomiast wymagane jest wzmożenie działań, mających na celu wymianę źródeł ciepła na bardziej energooszczędne. Podejmowane będą również działania w zakresie termomodernizacji. Działania te przyczynią się również do zmniejszenia wysokości stężeń pyłu PM10 na terenie Gminy Zbójna. Szczegółowy katalog działań niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, zaplanowanych przez Gminę Zbójna na lata 2015-2020, został przedstawiony w rozdziale dziesiątym.

W *Planie* wskazane zostały potencjalne źródła finansowania zadań realizowanych w ramach dążenia do gospodarki niskoemisyjnej, tj. środków w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, funduszy przewidzianych w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020, Programu LIFE+, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, środków finansowych z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Białymstoku oraz funduszy własnych Gminy Zbójna.

Ponadto wskazane jest podjęcie działań, mających na celu podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie efektywnego gospodarowania energią, zwłaszcza w trakcie akcji informacyjnych i edukacyjnych. Ważne jest dokonanie wyboru grupy docelowej ww. akcji.

Monitoring *Planu* powinien być prowadzony z wykorzystaniem dostępnych i nowych danych, zgodnie z przyjętymi wskaźnikami dla oceny wdrażania działań programowych.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zbójna obejmuje całość obszaru administracyjnego Gminy Zbójna i jest spójny z dokumentami nadrzędnymi, tj. m.in. *Programem ochrony powietrza dla strefy podlaskiej, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla Gminy Zbójna*, a także miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, obowiązującymi w Gminie Zbójna.

3. Strategia działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Gospodarka niskoemisyjna stanowi jeden z podstawowych obszarów interwencji, które realizowane będą w latach 2014-2020 w krajach Unii Europejskiej. Budowanie gospodarki niskoemisyjnej wpisuje się w realizację celów określonych w głównym dokumencie kierunkowym dla Polityki Spójności – **Strategia Europa 2020**². Strategia „Europa 2020” jest dziesięcioletnią strategią Unii Europejskiej na rzecz wzrostu gospodarczego i zatrudnienia, zapoczątkowaną w 2010 r.

Strategia Europa 2020 jako strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającemu włączeniu społecznemu obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:

- ❑ rozwój inteligentny: rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji,
- ❑ rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej,
- ❑ rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu: wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

Celem przewodniego priorytetu Strategii Europa 2020 pn. „**Europa efektywnie korzystająca z zasobów**” jest wsparcie zmiany w kierunku niskoemisyjnego i efektywniej oraz racjonalnie korzystającego z zasobów społeczeństwa.

Działania w zakresie wspierania gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej zostały uszczegółowione w pakiecie klimatyczno-energetycznym, czyli zestawie dokumentów legislacyjnych i zbiorze założeń, przyjętych przez Radę Europejską w 2007 r. i dotyczących przeciwdziałania zmianom klimatycznym. Stanowią one, że do 2020 r. Unia Europejska³:

- ❑ o 20% zredukuje emisję gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.
- ❑ o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz na rok 2020,
- ❑ zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii do 20% (dla Polski – do 15%),
- ❑ zwiększy udział biopaliw w ogólnej konsumpcji paliw transportowych co najmniej do 10%.

² Komunikat Komisji EUROPA 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, Bruksela, 3.3.2010KOM(2010) 2020.

³ Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, Dz.U. UE Nr L 140/136, 5.6.2009.

Strategia Rozwoju Kraju 2020⁴

Konkurencyjna gospodarka to gospodarka dysponująca odpowiednimi, efektywnie wykorzystywanymi zasobami energii, pozwalającymi na dynamiczny wzrost. Wzrost efektywności energetycznej gospodarki oraz większe wykorzystanie źródeł odnawialnych sprzyjać będzie zmniejszaniu emisji CO₂ i realizacji zobowiązań wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego. Warunkiem realizacji celów rozwojowych kraju, obok dostępu do energii, jest także przyjazne człowiekowi środowisko, będące podstawą jego egzystencji i służące zaspokajaniu licznych potrzeb.

Polityka Klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020⁵

Celem strategicznym realizacji polityki klimatycznej jest włączenie się Polski do działań 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.⁶

W sektorze użyteczności publicznej, usług i gospodarstw domowych należy uwzględnić m.in. poprawę sprawności wytwarzania i przesyłania ciepła sieciowego i energii elektrycznej oraz zwiększenie wykorzystania gazu ziemnego do produkcji energii, implementację działań takich jak: termomodernizacja budynków mieszkalnych, wymiana i doszczelnianie okien, zmiana obowiązujących norm ochrony cieplnej nowych budynków, wprowadzenie certyfikatów energetycznych dla budynków, czy rozbudowa odnawialnych źródeł energii (ograniczenie emisji gazów cieplarnianych CO₂ i N₂O).

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku⁷

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- ❑ poprawa efektywności energetycznej,
- ❑ wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii, w tym tworzenie warunków dla wzmocnienia pozycji konkurencyjnej polskich podmiotów energetycznych na rynku regionalnym (ponadnarodowym),

⁴ Uchwała Nr 157 Rady Ministrów z dnia 25 września 2012 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Kraju 2020, MP z 2012 r., poz. 882.

⁵ „Polityka klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020”, dokument przyjęty przez Radę Ministrów 4 listopada 2003 r. (dostępne: <https://www.mos.gov.pl/>).

⁶ W uchwale Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 12 października 2012 r. w sprawie racjonalnego wdrażania polityki klimatycznej (M.P. 2012, poz. 807) krytycznie oceniono propozycje Komisji Europejskiej dotyczące długookresowych celów w dziedzinie budowy gospodarki niskowęglowej, zgodnie z którymi do 2020 roku redukcja emisji gazów cieplarnianych powinna wynieść 20%, a do roku 2050 80-95%.

⁷ Polityka energetyczna Polski do 2030 r., uchwała nr 157/2010 Rady Ministrów z dnia 29 września 2010 r. (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/files/upload/8134/PEP%202030%20-%2009.2010.pdf>).

- ❑ dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- ❑ rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- ❑ rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ❑ ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Wśród narzędzi realizacji polityki energetycznej wymieniono zhierarchizowane planowanie przestrzenne, zapewniające realizację priorytetów polityki energetycznej, planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe gmin oraz planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej⁸

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej został opracowany na podstawie ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. nr 94 poz. 551, z późn. zm.). Cel indykatorywny w zakresie oszczędności energii na 2016 r., wyrażony w jednostce bezwzględnej, został określony na poziomie 53.452 GWh (zarówno w planie z 2007 r., jak i 2011 r.). Pośredni krajowy cel w zakresie oszczędności energii na 2010 r. został ustalony na poziomie 2% średniego krajowego zużycia energii finalnej, a na rok 2016 - 9% tego zużycia.

W art. 10 ww. ustawy zdefiniowano zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej. Wskazano, iż powinny być stosowane co najmniej dwa z niżej wymienionych środków poprawy efektywności energetycznej:

- ❑ umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- ❑ nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- ❑ wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, charakteryzujące się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- ❑ nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków,
- ❑ sporządzenie audytu energetycznego eksploatowanych budynków o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

⁸ Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 2 sierpnia 2013 r. w sprawie raportu zawierającego w szczególności informacje dotyczące realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią oraz krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej za 2011 r., wraz z oceną i wnioskami z ich realizacji, M.P. 2013, poz. 673.

Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych⁹

Ogólny cel krajowy dotyczący udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 r. został ustalony na 15%. W *Planie* przedstawione zostały cele sektorowe oraz ścieżki osiągnięcia przez Polskę w 2020 r. wymaganego udziału energii ze źródeł odnawialnych w podziale na sektor energii elektrycznej, sektor ogrzewania i chłodzenia oraz transport.

W zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii (OZE) w obszarze elektroenergetyki przewidywany jest rozwój źródeł opartych na energii wiatru oraz biomasie. Założono ponadto wzrost liczby małych elektrowni wodnych. W zakresie rozwoju OZE w obszarze ciepła i chłodu prognozowane jest utrzymanie dotychczasowej struktury rynku, przy uwzględnieniu rozwoju geotermii oraz energii słonecznej. W obszarze transportu założono zwiększanie udziału biopaliw i biokomponentów w paliwach transportowych.

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030¹⁰

W dokumencie przedstawiono wizję zagospodarowania przestrzennego kraju, określono cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju oraz wskazano zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych, mających istotny wpływ terytorialny. Podkreślono, iż planowanie inwestycji infrastrukturalnych wymaga indywidualizacji podejścia do zapobiegania fragmentacji przestrzeni przyrodniczej i ochrony dziedzictwa naturalnego, w połączeniu z dbałością o stan środowiska i jakości życia w zakresie zależnym od stanu przestrzeni. Zmniejszanie obciążenia środowiska emisjami zanieczyszczeń realizowane będzie przede wszystkim poprzez planowanie w procesie urbanizacji i budowy infrastruktury technicznej struktur pozwalających na zmniejszenie zapotrzebowania na przestrzeń i energię oraz obniżających emisję gazów cieplarnianych, zanieczyszczeń pyłowych i hałasu, także w drodze kompensacji przez wzrost zdolności pochłaniania dwutlenku węgla. Zmiany technologiczne, takie jak rozwój energooszczędnych technologii, rozwój „zielonej” energetyki oraz nowe technologie w transporcie mogą prowadzić do zmniejszenia bariery energetycznej rozwoju przestrzennego.

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN)¹¹

Przestawienie obecnie funkcjonującej gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną będzie wymagało zaangażowania wszystkich sektorów. Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy

⁹ Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, uchwała Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2010 r.; Uzupełnienie do Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, z dnia 2 grudnia 2011 r. (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Energetyka/Odnawialne+zrodla+energii/Krajowy+plan+dzialan>).

¹⁰ Uchwała Nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie przyjęcia Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, M.P. 2012, poz. 252.

¹¹ Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjęte uchwałą Rady Ministrów z dnia 16 sierpnia 2011 r. (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Gospodarka+niskoemisyjna/Narodowy+Program+Rozwoju+Gospodarki+Niskoemisyjnej>).

uwzględnieniu zasad zrównoważonego rozwoju determinowany będzie przez działania polityczne, gospodarcze i społeczne. Cele szczegółowe NPRGN, których realizacja powinna sprzyjać osiągnięciu celu głównego zostały określone jako:

- ❑ rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- ❑ poprawa efektywności energetycznej, gdzie szczególnie duże możliwości dotyczą budownictwa, w tym budynków publicznych,
- ❑ poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- ❑ rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- ❑ zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- ❑ promocja nowych wzorców konsumpcji.

Efektem końcowym NPRGN powinien być zestaw działań nakierowanych bezpośrednio i pośrednio na redukcję emisji gazów cieplarnianych, a także instrumentów, które wspomogą wszystkich uczestników realizacji *Programu* w przechodzeniu na gospodarkę niskoemisyjną. NPRGN będzie kierowany do przedsiębiorców wszystkich sektorów gospodarki, samorządów gospodarczych i terytorialnych, organizacji otoczenia biznesu oraz organizacji pozarządowych, a także do wszystkich mieszkańców kraju, celem kształtowania właściwych postaw i spowodowania aktywności społecznej w tym zakresie.

Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 roku”¹²

Strategia jest uszczegółowieniem zapisów „Strategii Rozwoju Kraju 2020” w zakresie energetyki i środowiska oraz stanowi ogólną wytyczną dla „Polityki energetycznej Polski” i innych programów rozwoju. Koresponduje z celami rozwojowymi, ujętymi w Strategii „Europa 2020” na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju, sprzyjającego włączeniu społecznemu oraz celami pakietu klimatyczno-energetycznego. Głównym celem *Strategii* jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnym i przyszłym pokoleniom, z uwzględnieniem ochrony środowiska, oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę. Szczegółowe cele i kierunki *Strategii* to:

- ❑ zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,
- ❑ zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię poprzez lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii i poprawę efektywności energetycznej,
- ❑ zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych,
- ❑ modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej,
- ❑ rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy,
- ❑ wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,
- ❑ rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,
- ❑ poprawa stanu środowiska.

¹² Uchwała Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku”.

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa na lata 2012-2020¹³

Dążąc do przybliżenia wizji zaplanowanej w perspektywie 2020 r. cel ogólny rozwoju obszarów wiejskich, rolnictwa i rybactwa zdefiniowano jako poprawę jakości życia na obszarach wiejskich oraz efektywne wykorzystanie ich zasobów i potencjałów, w tym rolnictwa i rybactwa, dla zrównoważonego rozwoju kraju. Wskazano przy tym na poprawę warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawę ich dostępności przestrzennej, wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego oraz ochronę środowiska i adaptację do zmian klimatu na obszarach wiejskich jako działań, zmierzających do bardziej efektywnego korzystania z zasobów i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

¹³ Uchwała nr 163 Rady Ministrów z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie przyjęcia „Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa” na lata 2012-2020, M.P. 2012, poz. 839.

4. Diagnoza stanu obecnego

Diagnoza stanu obecnego została wykonana na podstawie analizy dokumentów programowych na poziomie województwa i gminy, mających istotny wpływ na realizację celów z zakresu dążenia do osiągnięcia celów gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Zbójna.

Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020 r.¹⁴

Wizja rozwoju regionu do 2030 r. zaprezentowana w *Strategii* określa województwo podlaskie w czterech hasłach, jako województwo: zielone, otwarte, dostępne i przedsiębiorcze. W *Strategii* zaplanowano konkretne działania, których realizacja zmierzać będzie do osiągnięcia projektowanych założeń. Zostały one ustrukturyzowane w ramach celów horyzontalnych, celów strategicznych i celów operacyjnych.

Wśród najważniejszych wyzwań w ramach strategicznego *Wzrost przedsiębiorczości i konkurencyjności gospodarki* zawarto cel operacyjny 1.5. **efektywne korzystanie z zasobów naturalnych**. Takie wykorzystanie surowców wpłynie na wysoką konkurencyjność przedsiębiorstw z terenu województwa podlaskiego, ponieważ pozwoli na obniżenie kosztów produkcji. Promowane będą inwestycje mające na celu zmniejszenie energochłonności i materiałochłonności produkcji, w tym m.in. inwestycje w **odnawialne źródła energii**. Z uwagi na rolniczy charakter regionu największy potencjał istnieje dla wykorzystania biomasy, biogazu i efektów ubocznych działalności rolnej i przetwórstwa rolno-spożywczego. Wskazano, iż właściciele powinni wprowadzać do przedsiębiorstw działania ekologiczne, nie tylko w zakresie inwestycyjnym, lecz również w zakresie administracyjnym poprzez wdrażanie „zielonych” zamówień publicznych oraz dążenie do uzyskania certyfikatów ekologicznych.

Główne kierunki interwencji dla tego celu obejmują :

- ❑ promowanie postaw i działań sprzyjających efektywności wykorzystania zasobów naturalnych,
- ❑ ograniczanie energo- i materiałochłonności,
- ❑ produkcję energii ze źródeł odnawialnych.

Rozbudowa systemu energetycznego i potencjalny **rozwój infrastruktury gazowej** stanowią główne kierunki interwencji w ramach celu operacyjnego 1.6 *nowoczesna infrastruktura sieciowa*. Obie sieci wymagają modernizacji w celu zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego województwa. Modernizacja powinna zakładać możliwość wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej.

¹⁴ Uchwała Nr XXXI/374/13 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 9 września 2013 r. w sprawie przyjęcia zaktualizowanej Strategii Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020 (dostępne: http://strategia.wrotapodlasia.pl/pl/strategia/o_strategii.htm)

Kwestię transportu regulują zapisy celu strategicznego Powiązania krajowe i międzynarodowe. W ramach celu operacyjnego 2.5. *podniesienie zewnętrznej i wewnętrznej dostępności komunikacyjnej regionu* jednym z głównych kierunków interwencji jest efektywny system wspierania transportu publicznego. Podkreśla się konieczność rozwoju sieci transportowej z poszanowaniem środowiska przyrodniczego, poprzez zastosowanie rozwiązań ekologicznych.

Gospodarka niskoemisyjna wskazana została jako jeden z głównych kierunków interwencji w ramach celu operacyjnego 3.4. *Ochrona środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami*. Środowisko przyrodnicze powinno być dostępne dla przyszłych pokoleń w zachowanym stanie, co ma bezpośredni wpływ na jakość życia człowieka i na stan jego zdrowia. Stąd też wynika konieczność racjonalnego korzystania z zasobów, a także szczególnej dbałości o środowisko naturalne. W zapisach miejscowych dokumentów planistycznych powinny zostać zawarte postulaty ochrony krajobrazu. Ponadto wspierane będą takie działania, które doprowadzą do ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza z energetyki i transportu drogowego, w tym gazów cieplarnianych i pyłów. Promowane będą technologie zwiększające efektywność produkcji i wykorzystania energii. Postuluje się wspieranie efektywności energetycznej, m.in. poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym (budynki użyteczności publicznej), jak również oświetlenie publiczne, jak również w prywatnym budownictwie.

Obszary wiejskie zostały wpisane w *Strategii* jako jeden z obszarów strategicznej interwencji. Jest to jednocześnie główne miejsce, w których powinny być lokowane inwestycje w zakresie odnawialnych źródeł energii z uwagi na wdrażany w województwie model energetyki rozproszonej.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa podlaskiego¹⁵

przestrzeni województwa podlaskiego w celu zniwelowania dychotomii pomiędzy województwem podlaskim a rozwiniętymi regionami, zapewniając osiągnięcie rozwoju gospodarczo-społecznego z uwzględnieniem ochrony środowiska przyrodniczego, kulturowego i historycznego Podlasia.

Plan w zakresie **transportu** ustala między innymi konieczność ograniczania negatywnego wpływu transportu na środowisko poprzez zmniejszanie transportochłonności osadnictwa, racjonalne lokalizowanie infrastruktury transportowej, a także stosowanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych w tym sektorze. Ponadto podkreśla się potrzebę modernizacji linii kolejowych, promowania transportu zbiorowego oraz promowanie i inwestowanie w umacnianie roli ruchu rowerowego.

¹⁵ Uchwała Nr IX/80/03 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 27 czerwca 2003 roku w sprawie uchwalenia Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podlaskiego (dostępne: http://bip.umwp.wrotapodlasia.pl/wojewodztwo/akty_prawne1/uchwaly_sej/uchw_sejmiku_od_2002_do_2007/rok_2003_s/sej_czer_03/uchwala980.htm)

Głównym celem strategicznym z zakresu **energetyki** określonym w *Planie* jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego województwa poprzez powiązania z Krajowym Systemem Energetycznym (KSE) oraz systemami energetycznymi Litwy i Białorusi. Niezbędne jest zaadaptowanie istniejącego systemu elektroenergetycznego do potrzeb mieszkańców oraz rozwój sieci gazowniczej, z uwzględnieniem konieczności poszanowania środowiska naturalnego. Istotne jest racjonalne wykorzystanie zarówno dostępnej przestrzeni, jak i istniejącej infrastruktury technicznej.

Postuluje się zwiększenie wykorzystania **odnawialnych źródeł energii** w celu wypełnienia wymogów unijnych. Szczególnie zaakcentowano w *Planie* możliwość wykorzystania biomasy (drewno, zrębki, słoma), biogazu (gnojowica, wysypiska śmieci, itp.), energii wiatrowej, wodnej, słonecznej oraz ciepła z głębi ziemi, jako źródeł energii o największym potencjale na terenie województwa podlaskiego. Przechodzenie na odnawialne źródła energii powinno objąć również obszary wiejskie i znaleźć zastosowanie w technologii przetwórstwa rolno – spożywczego.

W zakresie **ochrony powietrza** w *Planie* zakłada się konieczność ograniczenia emisji zanieczyszczeń. Realizacji tego celu sprzyjać będzie instalowanie urządzeń technicznych i technologicznych eliminujących emisję zanieczyszczeń lub ograniczających ją do dopuszczalnego poziomu, stosowanie ekologicznych źródeł energii, wykorzystanie OZE, etc. Istotne jest również w tym zakresie sukcesywne zalesianie gruntów marginalnych dla potrzeb produkcji rolniczej.

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej¹⁶

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej przyjęty przez Sejmik Województwa Podlaskiego w 2013 r. ustala listę działań kierunkowych, zmierzających do obniżenia emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz pyłu zawieszonego PM2,5, których dopuszczalne stężenia zostały przekroczone na terenie strefy podlaskiej w 2011 i 2012 r.

Dla Gminy Zbójna nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych wartości stężeń pyłu zawieszonego PM10 oraz pyłu zawieszonego PM2,5.

Strategia zrównoważonego rozwoju powiatu łomżyńskiego do 2015 roku¹⁷

Zgodnie z zapisami *Strategii* powiat łomżyński w perspektywie do 2015 r. dążyć będzie do stworzenia miejsca *otwartego na zmiany, wspierającego rolnictwo i przedsiębiorczość, wykorzystującego unikalne zasoby przyrody i kultury, tworzącym warunki do pracy oraz*

¹⁶ Uchwała Nr XXXIV/414/13 Sejmiku Województwa Podlaskiego o z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej” (dostępne: [¹⁷ Uchwała Nr VII/40/03 Rady Powiatu Łomżyńskiego z dnia 2 września 2003 roku w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Powiatu Łomżyńskiego. \(dostępne: \[Milanówek, lipiec 2015 r.\]\(http://www.powiatlomzynski.pl/bip/index.php?wiad=386”\)</p></div><div data-bbox=\)](http://bip.umwp.wrotapodlasia.pl/program_s/prog_20122013.htm?&lpid=programy_dzialania_od_2009&lvl=MjAxMyUI&lvl=”)</p></div><div data-bbox=)

godnego i bezpiecznego życia. Misją jednostki jest dążenie do proekologicznego i zrównoważonego rozwoju.

W ramach Celu szczegółowego nr 1.1. **Zachowanie wysokich walorów przyrodniczych i krajobrazowych** zaplanowano szereg działań wpisujących się w założenia gospodarki niskoemisyjnej. Są to między innymi, niżej wymienione, planowane kierunki interwencji:

- ❑ zalesianie gruntów rolniczo niskiej klasy,
- ❑ upowszechnienie biologicznych i ekologicznych metod gospodarowania w rolnictwie i leśnictwie,
- ❑ rozbudowa sieci wodociągowej i gazowej,
- ❑ egzekwowanie przepisów z zakresu ochrony środowiska,
- ❑ utrzymanie w należytej czystości ciągów komunikacyjnych ,
- ❑ modernizacja systemu zaopatrzenia w ciepło,
- ❑ termomodernizacja budynków,
- ❑ optymalizacja wyboru źródeł ciepła,
- ❑ promowanie odnawialnych źródeł energii,
- ❑ utworzenie mechanizmów wspierania wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- ❑ ograniczenie emisji zanieczyszczeń.

W ramach Celu szczegółowego nr 5.1. **Rozwój edukacji i oświaty, kultury fizycznej oraz sportu** planuje się budowę ścieżek rowerowych.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Zbójna¹⁸

Głównym celem projektowania zagospodarowania przestrzennego w Gminie Zbójna jest *poprawa jakości życia mieszkańców poprzez zrównoważony rozwój gminy przy racjonalnym wykorzystaniu walorów przyrodniczych i gospodarczych środowiska, istniejącego majątku trwałego, potencjału infrastrukturalnego i produkcyjnego, w tym walorów rolniczej przestrzeni produkcyjnej.*

W *Studium* w zakresie **ochrony powietrza** wskazuje się między innymi na konieczność stosowania urządzeń odgazowujących i odpylających w sektorze usługowym, co ma sprzyjać obniżeniu poziomu zanieczyszczeń powietrza. Budynki użyteczności publicznej oraz gospodarstwa domowe powinny być wyposażone w ekologiczne źródła ciepła.

W ramach **zaopatrzenia w ciepło** postuluje się:

- ❑ sukcesywne zwiększanie udziału proekologicznych nośników energii zmniejszających zanieczyszczenie środowiska, w pierwszej kolejności w obiektach użyteczności publicznej,
- ❑ zmniejszanie zużycia ciepła poprzez termomodernizację budynków,

¹⁸ Uchwała Nr III/11/98 Rady Gminy Zbójna z dnia 29 grudnia 1998 r. w sprawie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Zbójna, z późniejszymi zmianami

- wprowadzanie nowych rozwiązań technicznych i technologicznych zwiększających efektywność, ułatwiających obsługę i zmniejszających koszty eksploatacji.

Gmina powinna podejmować działania kontrolne wobec największych emiterów ponadnormatywnych zanieczyszczeń, a także działania informacyjno-promocyjne w zakresie propagowania stosownych dociepleń budynków i wykorzystywanie nowych rozwiązań w technice grzewczej oraz promowania wykorzystania czystych ekologicznie odnawialnych źródeł energii.

W zakresie **zaopatrzenia w gaz** w *Studium* rekomenduje się utrzymywanie i rozwijanie stosowania gazu propan- butan przez mieszkańców gminy.

Dla **zaopatrzenia w energię elektryczną** dostosowanie systemu do potrzeb odbiorców poprzez adaptację istniejących urządzeń elektroenergetycznych, modernizację linii zasilającej, modernizację urządzeń elektroenergetycznych, remont i modernizację części sieci komunalno-oświetleniowych niskiego napięcia na terenie gminy. Planuje się także budowę nowej sieci elektroenergetycznej na terenach przewidzianych do zainwestowania.

W ramach **gospodarki wodno-ściekowej** do najważniejszych zaprogramowanych w *Studium* następujące działań należą:

- zapewnienie ciągłości dostawy wody mieszkańcom gminy, o jakości zgodnej z obowiązującymi normami sanitarnymi, w ilości pokrywającej pełne potrzeby, w tym:
- modernizacja i rozbudowa stacji wodociągowej w Zbójnej,
- rozbudowa wodociągu „Zbójna” poprzez włączenie wsi Jurki oraz sukcesywną rozbudową sieci przesyłu,
- wykorzystanie istniejącej studni głębinowej we wsi Kuzie (przy szkole) do zbiorowego zaopatrzenia w wodę tej wsi,
- objęcie wodociągami zbiorowymi pozostałych wsi,
- rozpoczęcie procesu kanalizacji gminy oraz budowy oczyszczalni ścieków.

W *Studium* dla dziedziny **komunikacji** wskazano konieczność rozbudowy sieci ścieżek rowerowych na terenie Gminy. Ponadto na terenie Gminy Zbójna przewiduje się budowę i modernizację dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych.

5. Cele realizacji gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Zbójna

Wizja Gminy Zbójna w działaniach na rzecz gospodarki niskoemisyjnej opracowana na podstawie diagnozy stanu obecnego brzmi następująco: **Zbójna gminą o zrównoważonej i zintegrowanej gospodarce energetycznej, wykorzystującej odnawialne źródła energii, dążącej do redukcji zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla o 20% w perspektywie do 2020 r.**

Cel strategiczny

Celem strategicznym realizacji *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zbójna* jest redukcja emisji dwutlenku węgla (CO₂) o 20% do 2020 r., w stosunku do przyjętego roku bazowego (2004) z wyłączeniem emisji z sektora przemysłowego.¹⁹ Redukcja emisji dwutlenku węgla będzie wynikiem zmniejszenia zużycia energii finalnej, a także zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii na terenie Gminy Zbójna.

Cele obejmujące redukcję emisji dwutlenku węgla, zmniejszenie zużycia energii finalnej oraz zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii, założone w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zbójna wynikają z zapisów zawartych w pakiecie klimatyczno-energetycznym.

Cele szczegółowe

Cele szczegółowe powinny stanowić przełożenie celu strategicznego w odniesieniu do różnych sektorów gospodarki Gminy, w których samorząd lokalny zamierza podjąć działania, a przede wszystkim w tych, w których władze lokalne mogą wywierać wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej.²⁰ Realizacja celów szczegółowych, zmierzających do osiągnięcia celu strategicznego uzależniona jest od możliwości pozyskania dofinansowania na przeprowadzenie działań, opisanych w rozdziale dziesiątym niniejszego dokumentu.

Identyfikacja słabych i mocnych stron Gminy Zbójna w aspekcie szans i zagrożeń otoczenia (analiza SWOT)

W celu zdefiniowania priorytetów działania, a także wskazania potencjalnych obszarów problemowych w aspekcie osiągnięcia celu strategicznego przeprowadzono analizę SWOT. Wyniki zostały przedstawione w tabeli nr 1.

¹⁹ Zgodnie z wytycznymi przedstawionymi w: Paolo Bertoldi, Damian Bornás Cayuela, Suvi Monni, Ronald Piers de Raveschoot, „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, Luksemburg, JRC, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Unia Europejska, 2010, Tłumaczenie polskie: Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków, 2012.

²⁰ Tamże

Tabela nr 1: Analiza SWOT dotycząca budowy gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Zbójna

	Mocne strony	Słabe strony
Uwarunkowania wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> chęć realizacji celów gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Zbójna, zaangażowanie pracowników Urzędu w gromadzenie danych dotyczących zużycia energii finalnej, przebieg ruchu tranzytowego przez tereny zabudowy wsi procedury realizacji projektów na rzecz oszczędności wykorzystania energii w gminie, brak uciążliwych dla środowiska przyrodniczego zakładów przemysłowych, walory krajobrazowe – położenie w zasięgu krajowej sieci ekologicznej ECONET PL oraz na Obszarze Chronionego Krajobrazu Równiny Kurpiowskiej i Doliny Dolnej Narwi, zrównoważony stosunek obciążenia ruchem w stosunku do stopnia rozwoju sieci drogowej część gminy objęta siecią wodociągową, zrównoważony stosunek popytu i podaży na moc i energię elektryczną. 	<ul style="list-style-type: none"> brak miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, niekorzystne położenie komunikacyjne, a także zła jakość dróg, przebieg ruchu tranzytowego przez tereny zabudowy wsi brak ścieżek rowerowych, słaba infrastruktura techniczna - nisko poziom zводociągowania, brak kanalizacji, brak sieci gazowej wysokiego ciśnienia, brak komunikacji kolejowej, niska emisja w zabudowie jednorodzinnej, niska świadomość społeczna potencjału oszczędności wykorzystania energii finalnej, wzrost udziału transportu indywidualnego w transporcie lokalnym, brak możliwości wpływu na indywidualne decyzje mieszkańców co do planów termomodernizacyjnych.
	Szanse	Zagrożenia
Uwarunkowania zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> Krajowy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jako dokument nadrzędny, wsparcie działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej w Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko, Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Śląskiego na lata 2014-2020, działania na rzecz efektywności energetycznej, wynikające z wymagań polskiego i unijnego prawodawstwa, dostępność technologii energooszczędnych, wymiana środków transportu w miarę ich zużywania się, zapisane w dokumentach wyższego rzędu planowane inwestycje na terenie Gminy Zbójna o znaczeniu ponadlokalnym, potencjał do wykorzystania odnawialnych źródeł energii. 	<ul style="list-style-type: none"> potencjalny brak możliwości osiągnięcia założonego wzrostu zużycia energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zmienne ceny gazu i ropy naftowej na rynkach światowych, wzrost udziału transportu indywidualnego w emisjach z transportu, skomplikowane procedury ubiegania się o dofinansowanie realizacji zadań, wysokie koszty realizacji inwestycji w odnawialne źródła energii.

Obszary problemowe

W wyniku przeprowadzonej analizy stanu obecnego możliwe było określenie zasadniczych obszarów problemowych z zakresu wdrażania gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Zbójna. Obszary te zostały wybrane ze względu na ich znaczenie dla realizacji zobowiązań, wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego. Są to: **budynki mieszkalne**, ze względu na brak poprawy efektywności energetycznej i **transport**, ze względu na wzrost popularności i powszechność transportu indywidualnego w obliczu braku wystarczającej infrastruktury, umożliwiającej korzystanie z innych środków transportu.

6. Metodyka inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Zbójna

6.1. Obszar objęty inwentaryzacją

Inwentaryzacją emisji dwutlenku węgla objęty został obszar, położony w granicach administracyjnych Gminy Zbójna.

Położenie geograficzne i administracyjne Gminy²¹

Gmina Zbójna to gmina wiejska znajdująca się w województwie podlaskim, w zachodniej części powiatu łomżyńskiego. Położona jest na Równinie Kurpiowskiej między rzeką Narwią, Pisą i Szkwą.

Administracyjnie Gmina zajmuje obszar 185,8 km² i składa się z 19 sołectw. Graniczy od południowego wschodu z gminami powiatu łomżyńskiego: Nowogród i Miastkowo, gminami powiatu kolneńskiego: Mały Płock, Kolno i Turośl, natomiast od zachodu graniczy z gminami województwa mazowieckiego: Łyse, Kadzidło i Lelis.

Użytkowanie terenu²²

Gmina Zbójna jest gminą rolniczą z dużym pokryciem terenu przez obszary leśne. Użytki rolne w gminie stanowią 49% powierzchni całkowitej (9.111 ha), w tym 41% to grunty orne. Lesistość wynosi ok. 47%.

Obszary prawnie chronione²³

Na terenie Gminy Zbójna znajdują się pomniki przyrody, trzy obszary siedliskowe Natura 2000, jeden obszar ptasi Natura 2000 oraz 3 rezerваты: Czarny Kąt, Kaniston i Łokieć. Cały obszar gminy znajduje się w zasięgu Obszary Chronionego Krajobrazu Równiny Kurpiowskiej i Doliny Dolnej Narwi.

Obszar siedliskowy Natura 2000 **Mokradła Kolneńskie i Kurpiowskie** (PLH200020) ma charakter dyspersyjny i obejmuje 15 stref mokradłowych rozlokowanych na Wysoczyźnie Kolneńskiej i Równinie Kurpiowskiej. Cennym przyrodniczo regionem jest dolina rzeki Rybnicy o meandrującym, nieregularnym, w części naturalnym korycie. Pozostałe obiekty zaliczane do obszaru obejmują rzadkie dla tego regionu siedliska torfowisk przejściowych oraz borów bagiennych, w tym największy w Puszczy Kurpiowskiej kompleks torfowisk wysokich w rezerwacie Łokieć. Na jego terenie występuje drzewostan sosnowy w wieku 59-74 lat.

²¹ Program Ochrony Środowiska Gminy Zbójna oraz dane GUS: www.stat.gov.pl

²² Dane GUS: www.stat.gov.pl

²³ Serwis informacyjny Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/> oraz <http://natura2000.gdos.gov.pl/>; Program Ochrony Środowiska dla Gminy Zbójna

Torfowiska wykazują cechy obszaru osuszającego się, co powoduje regresję udziału torfowców i roślinności bagiennej.

Obszar siedliskowy Natura 2000 **Ostoja Narwiańska** (PLH200024) to obszar obejmujący tereny doliny rzeki Narwi, największego cieku północno-wschodniej Polski. W obrębie obszaru siedliskowego znajdują się licznie występujące torfowiska. Taras zalewowy Narwi zajmuje teren 1-2 metrów nad poziomem rzeki. Cechuje go obecność dobrze wykształconych form fluwialnych, takich jak: odsypów korytowych, wałów meandrowych i koryt przelewowych. Na odcinku poniżej Nowogrodu występuje bursztyn. Taras nadzalewowy zlokalizowany 3-4 metry nad średnim poziomem rzeki urozmaicony jest starorzeczami, wydymami i polami piasków przewianych.

Obszar siedliskowy Natura 2000 **Dolina Pisy** (PLH200023) to obszar położony w środkowym i dolnym odcinku doliny rzeki Pisy. Na południu przylega on do Ostoi Narwiańskiej. Dolina charakteryzuje się szerokim, płaskim i płytko zabagnionym korytem z licznymi zakolami i starorzeczami. Wzdłuż rzeki występują podmokłe tarasy zalewowe pokryte przez szuwary, łąki i pastwiska. Rzeka Pisa nie jest zmeliorowana i jako jedyna na Równinie Kurpiowskiej ma charakter naturalny. Dominują siedliska łąk wilgotnych i świeżych, szuwarów i zadrzewień osikowo-brzozowych, a na obszarach suchszych murawy kserotermiczne i ciepłolubne. Roślinność tworzy mozaiki płatów.

Obszar ptasi Natura 2000 **Dolina Dolnej Narwi** (PLB140014) położony jest pomiędzy Łomżą a Pułtuskim na Nizinie Północnomazowieckiej. Długość koryta rzeki wynosi około 140 km, a szerokość od 1,5 do 7 metrów. Narew silnie meandruje. Brzegi doliny są strome i w jej granicach występują zadrzewienia wierzbowe, olchowe i sporadycznie sosnowe. Na terenach otwartych dominują pastwiska. Na obszarze pojawia się co najmniej 35 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasie, 19 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (rejestr gatunków zagrożonych). Jest to teren ostoi ptaków wodno-błotnych, szczególnie w okresie lęgowym, takich jak: batalion, błotniak łąkowy, dubelt, kraska, krwawodziób, kulik wielki, kulon, łabędź krzykliwy, rybitwa białoczelna, rybitwa czarna, rybitwa rzeczna, rycyk, sieweczka rzeczna, sowa błotna, zimorodek.

Demografia i sektor mieszkalny²⁴

Według stanu na koniec roku 2013 Gminę Zbójna zamieszkiwało 4.360 osób, w tym 2.214 mężczyzn i 2.146 kobiet. Gęstość zaludnienia wynosi 23 os./km². Gmina Zbójna charakteryzuje się ujemnym saldem migracji. Przyrost naturalny w Gminie Zbójna na koniec 2013 roku wyniósł -1 osobę.

Obszary zurbanizowane zajmują ok. 2% powierzchni gminy (385 ha). Według danych GUS na 31 grudnia 2013 r. w Gminie Zbójna znajduje się 1.223 budynków mieszkalnych

²⁴ Dane GUS: www.stat.gov.pl

o łącznej powierzchni użytkowej mieszkań 113.791 m². Od 2004 roku powierzchnia użytkowa zwiększyła się o 11.559 m².

Działalność gospodarcza²⁵

Na koniec 2013 r. działalność gospodarczą w Gminie Zbójna prowadziło 201 podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych w rejestrze REGON. Biorąc pod uwagę formę prawną prowadzenia działalności, w sektorze publicznym działało 10 podmiotów, a w sektorze prywatnym – 191. W sektorze prywatnym 166 podmiotów to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, pozostałą część stanowiło: 8 spółek handlowych, 1 spółdzielnia oraz 5 stowarzyszeń i organizacji społecznych.

Biorąc pod uwagę wielkość firm, w Gminie Zbójna przeważają mikroprzedsiębiorstwa, tj. podmioty zatrudniające do 9 osób. Wśród branż dominują sekcje: handel hurtowy i detaliczny, budownictwo, a także rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo oraz przetwórstwo przemysłowe.

Transport i komunikacja²⁶

Gmina Zbójna położona jest w pobliżu trasy komunikacyjnej Nr 61 prowadzącej z Warszawy do Łomży, przy drodze wojewódzkiej nr 645 relacji Łomża – Myszyniec – Szczytno – Olsztyn. Przez teren gminy przebiegają drogi powiatowe Nr 324, 336, 337, 339, 319, 321, 322, 338, 327.

Gospodarka wodno-ściekowa²⁷

Gmina Zbójna posiada sieć wodociągową i kanalizacyjną. Według danych GUS z 2013 r. z sieci wodociągowej o długości 113,6 km korzystało 51,8% mieszkańców. Gmina Zbójna nie posiada sieci kanalizacyjnej.

Zaopatrzenie w gaz²⁸

Gmina Zbójna nie jest zgazyfikowana.

²⁵ Tamże

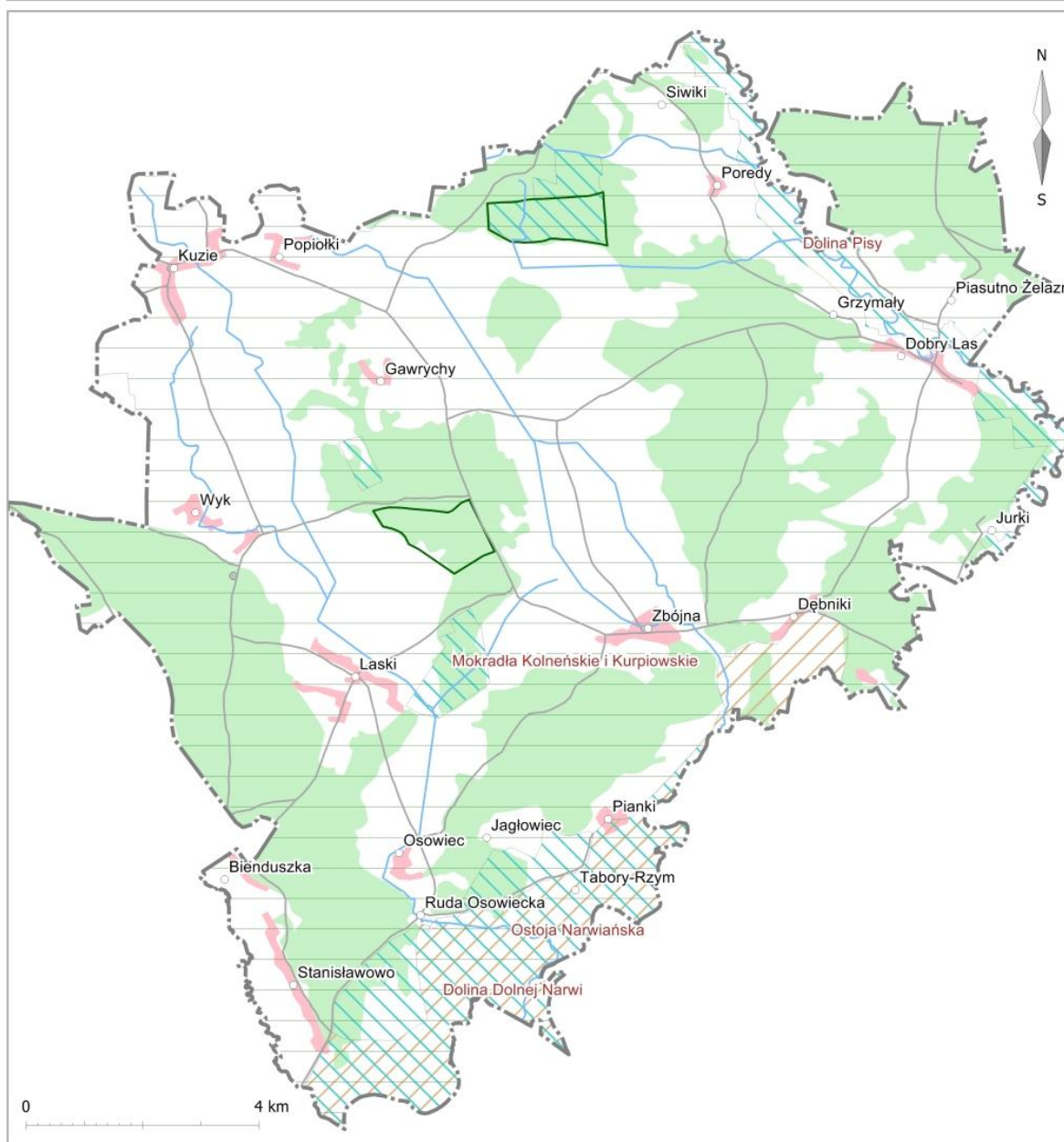
²⁶ Program Ochrony Środowiska Gminy Zbójna

²⁷ GUS Bank Danych Lokalnych

²⁸ Tamże

Mapa nr 1 Obszar objęty inwentaryzacją (mapa będzie zamieszczona w oddzielnym pliku w uzupełnionej wersji Planu)

Obszar objęty inwentaryzacją



6.2. Metodyka przeprowadzenia inwentaryzacji

Zgodnie z *ustawą z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej* (Dz.U. nr 94, poz. 551, z późn. zm.), **energia finalna** to energia lub paliwa zużyte przez odbiorcę końcowego.

Inwentaryzacją w Gminie Zbójna objęto:

- ❑ końcowe zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urządzeniach i usługach, tj. budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne, budynki, wyposażenie/urządzenia niekomunalne (usługowe), komunalne oświetlenie publiczne, budynki mieszkalne,
- ❑ końcowe zużycie energii w transporcie drogowym, tj. tabor jednostek sektora publicznego, transport publiczny oraz transport komercyjny,
- ❑ produkcję energii i ciepła dla użytkowników końcowych, zlokalizowanych na terenie Gminy Zbójna.

Energia elektryczna oznacza całkowitą ilość energii elektrycznej, wykorzystaną przez użytkowników końcowych zlokalizowanych na terenie Gminy Zbójna, niezależnie od tego, gdzie jest ona wytwarzana.

Ciepło/chłód oznacza ciepło/chłód dostarczane jako towar użytkownikom końcowym, zlokalizowanym na terenie Gminy.

Paliwa kopalne obejmują wszystkie paliwa kopalne zużywane przez użytkowników końcowych, w tym wszystkie paliwa kopalne wykorzystywane przez użytkowników końcowych w celu ogrzewania pomieszczeń, podgrzewania wody czy na cele bytowo-gospodarcze. Obejmują także paliwa wykorzystywane w transporcie.

Energia odnawialna obejmuje wszystkie oleje roślinne, biopaliwa, inną biomasę (np. drewno), energię słońca oraz energię geotermalną zużywane jako towar przez użytkowników końcowych.

Zakres inwentaryzacji

Zakres inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Zbójna obejmował następujące rodzaje emisji:

- ❑ **emisje bezpośrednie** ze spalania paliw w budynkach i instalacjach sektora publicznego i prywatnego oraz w sektorze transportowym,
- ❑ **emisje pośrednie**, wynikające z produkcji energii elektrycznej i ciepła, wykorzystywanych przez odbiorców końcowych (tj. instytucje publiczne, mieszkańców, przedsiębiorców), zlokalizowanych na terenie Gminy Zbójna.

Wskaźniki emisji

W celu określenia wielkości emisji wykorzystane zostały **standardowe wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC** (Intergovernmental Panel on Climate Change), obejmujące całość emisji CO₂, wynikającej z końcowego zużycia energii na terenie gminy i bazujące na zawartości węgla w paliwach (tabela nr 2).

Tabela nr 2: Standardowe wskaźniki emisji według IPCC²⁹

Ip.	Rodzaj paliwa	standardowe wskaźniki emisji [MgCO ₂ /MWh]
1	Benzyna	0,249
2	Drewno	0,000
3	Gaz ziemny	0,202
4	Koks	0,385
5	LPG	0,227
6	Odpady komunalne	0,330
7	Olej napędowy	0,267
8	Olej opałowy	0,279
9	Węgiel brunatny	0,364
10	Węgiel kamienny	0,354

Dla energii elektrycznej dla roku bazowego przyjęto wskaźnik emisji w wysokości 1,100 MgCO₂/MWh³⁰, a dla inwentaryzacji kontrolnej – 0,982 MgCO₂/MWh³¹.

Zastosowane przeliczniki

Dla celów przeliczeniowych w niniejszym dokumencie przyjęto, iż 1GJ = 0,2778 MWh³².

Wykorzystane źródła danych

Do inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Zbójna wykorzystano dane pozyskane z następujących źródeł:

²⁹ Na podstawie: Paolo Bertoldi, Damian Bornás Cayuela, Suvi Monni, Ronald Piers de Raveschoot, „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, Luksemburg, JRC, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Unia Europejska, 2010, Tłumaczenie polskie: Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków, 2012.

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

³¹ Za: Załącznik nr 2 do Regulaminu I konkursu GIS – Część B.1 Metodyka, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Warszawa, 2013 (dostępne: <http://nfosigw.gov.pl/system-zielonych-inwestycji---gis/programy-priorytetowe/>).

³² Za: General conversion factors for energy, International Energy Agency (www.iea.org/stats/units.asp).

- ❑ Urząd Gminy Zbójna – w zakresie informacji o zużyciu energii elektrycznej, jak również paliw na cele grzewcze w budynkach użyteczności publicznej w roku bazowym i kontrolnym,
- ❑ jednostki organizacyjne gminy - w zakresie informacji o zużyciu energii elektrycznej, jak również paliw na cele grzewcze w budynkach użyteczności publicznej, a także w zakresie informacji o posiadanej flocie pojazdów (dot. roku bazowego i kontrolnego),
- ❑ Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego,
- ❑ wyniki badań ankietowych, skierowanych do wszystkich interesariuszy *Planu*, przeprowadzonych z wykorzystaniem metody wywiadu bezpośredniego oraz w wersji elektronicznej platformy internetowej.

Ankietyzacja interesariuszy *Planu*

Interesariusze *Planu*, w szczególności mieszkańcy Zbójna, objęci zostali procesem ankietyzacji, którego celem było zgromadzenie szczegółowych informacji dotyczących zużycia energii końcowej (energii elektrycznej i ciepła), wykorzystywanych źródeł ciepła, a także planowanych modernizacji budynków/instalacji mieszkalnych/usługowych oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Ankieta w wersji papierowej wraz z ulotką informacyjną została rozprowadzona wśród mieszkańców Gminy Zbójna.



Rysunek nr 1: Ulotka informacyjna dla mieszkańców Gminy Zbójna

W ankiecie zawarte zostały kwestie, pozwalające na identyfikację istniejących systemów grzewczych, stanu ocieplenia budynków, zużycia energii cieplnej oraz energii

elektrycznej, a także na rozpoznanie planów i potrzeb mieszkańców w zakresie modernizacji budynków oraz wykorzystania poszczególnych źródeł energii, tj.:

- ❑ stan budynku (rok budowy, powierzchnia użytkowa, rodzaj budynku, stan docieplenia oraz planowane docieplenie budynku),
- ❑ zużycie energii elektrycznej,
- ❑ zużycie energii cieplnej w podziale na źródła energii (w tym rodzaj ogrzewania i rok montażu, roczne zużycie energii oraz planowane modernizacje),
- ❑ planowane modernizacje w zależności od sposobu finansowania.

Wyniki uzyskane w trakcie procesu ankietyzacji wprowadzono do bazy danych. Internetowa wersja ankiety, umożliwiająca wszystkim interesariuszom *Planu* uzupełnienie danych on-line za pośrednictwem przeglądarki internetowej, została zainstalowana pod adresem www.emisja.org/zbojna. Zawiera ona wszystkie elementy dostępne w ankiecie papierowej, a dodatkowo wprowadzono w niej udogodnienia pozwalające na sprawniejsze uzupełnienie wymaganych pól oraz umożliwiające automatyczną weryfikację wprowadzanych wartości.

Ankieta do „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zbójna”

Wypełnienie ankiety nie jest żadnym wiążącym zobowiązaniem z Państwa strony. Wszystkie Państwa odpowiedzi posłużą wyłącznie do opracowania ogólnych zestawień statystycznych.

Nazwa instytucji (*): _____ *dotyczy tylko osób prawnych

Lokalizacja: Miejscowość _____ Ulica _____ Nr domu _____

Budynek/ Gospodarstwo: _____

Rok budowy: _____

Powierzchnia użytkowa: _____ m²

Rodzaj budynku:

- a. dom jednorodzinny
- b. dom wielorodzinny
- c. mieszkanie
- d. gospodarstwo rolne
- e. użyteczność publicznej
- f. przemysłowy
- g. biurowy
- h. usługowy
- i. inny

Stan ocieplenia budynku:

- a) ścian
- b) dach
- c) wymienione drzwi
- d) wymienione okna
- e) nie dotyczy

Planowane modernizacje:

- a) ocieplenie ścian
- b) ocieplenie dachu
- c) wymiana drzwi
- d) wymiana okien
- e) nie dotyczy

Energia elektryczna: _____

Roczne zużycie: _____ (kWh)

Ogrzewanie: _____

Rodzaj ogrzewania:

- a) ciepło z kotłowni lokalnej
- b) kocioł na węgiel
- c) kocioł na biomase
- d) ogrzewanie gazowe
- e) ogrzewanie elektryczne
- f) pompa ciepła
- g) kolektory słoneczne
- h) automatyczne sterowanie systemem
- i) inne (proszę jakiej)

Rok montażu: _____

Roczne zużycie paliwa na ogrzewanie:

- a) węgiel _____ (tony)
- b) gaz _____ (m³)
- c) olej opałowy _____ (litry)
- d) drewno _____ (m³)
- e) energia el. _____ (kWh)
- f) inne (proszę uzupełnić pola poniżej)

Planowana modernizacja na źródła energii:

- a) ciepło sieciowe
- b) kocioł na węgiel
- c) kocioł na biomase
- d) ogrzewanie gazowe
- e) ogrzewanie elektryczne
- f) kolektory słoneczne
- g) panele fotowoltaiczne
- h) inne (proszę uzupełnić pola poniżej)

Planowane modernizacje:

1. TAK - ze środków własnych,
2. TAK - w przypadku uzyskania pożyczki na sfinansowanie przedmiotowej inwestycji,
3. TAK - w przypadku uzyskania dofinansowania z UE lub innych źródeł zewnętrznych
4. NIE
5. Nie dotyczy.

DZIĘKUJEMY ZA WYPEŁNIENIE ANKIETY

Ankieta do „Planu gospodarki niskoemisyjnej” dla Gminy Zbójna

Wypełnienie ankiety nie jest żadnym wiążącym zobowiązaniem z Państwa strony. Wszystkie Państwa odpowiedzi posłużą wyłącznie do opracowania ogólnych zestawień statystycznych.

Lokalizacja: _____

Budynek/ Gospodarstwo: _____

Rok budowy: _____

Powierzchnia użytkowa: _____ m²

Stan ocieplenia budynku:

- a) ściany
- b) dach
- c) wymienione drzwi
- d) wymienione okna
- e) nie dotyczy

Planowane modernizacje:

- a) ocieplenie ścian
- b) ocieplenie dachu
- c) wymiana drzwi
- d) wymiana okien
- e) nie dotyczy

Energia elektryczna: _____

Roczne zużycie: _____ (kWh)

Ogrzewanie: _____

Rodzaj ogrzewania:

- a) ciepło z kotłowni lokalnej
- b) kocioł na węgiel
- c) kocioł na biomase
- d) ogrzewanie gazowe
- e) ogrzewanie elektryczne
- f) pompa ciepła
- g) kolektory słoneczne
- h) automatyczne sterowanie systemem
- i) inne (proszę jakiej)

Rok montażu: _____

Roczne zużycie paliwa na ogrzewanie:

- a) węgiel _____ (tony)
- b) gaz _____ (m³)
- c) olej opałowy _____ (litry)
- d) drewno _____ (m³)
- e) energia el. _____ (kWh)
- f) inne (proszę uzupełnić pola poniżej)

Planowana modernizacja na źródła energii:

- a) ciepło sieciowe
- b) kocioł na węgiel
- c) kocioł na biomase
- d) ogrzewanie gazowe
- e) ogrzewanie elektryczne
- f) kolektory słoneczne
- g) panele fotowoltaiczne
- h) inne (proszę uzupełnić pola poniżej)

Planowane modernizacje:

1. TAK - ze środków własnych,
2. TAK - w przypadku uzyskania pożyczki na sfinansowanie przedmiotowej inwestycji,
3. TAK - w przypadku uzyskania dofinansowania z UE lub innych źródeł zewnętrznych
4. NIE
5. Nie dotyczy.

Wyślij ankietę

Rysunek nr 2 i 3: Ankieta w wersji papierowej dla mieszkańców Gminy Zbójna, a także ankieta w wersji elektronicznej dostępna na stronie internetowej

Dane uzyskane za pośrednictwem ankiet internetowych, po ich wprowadzeniu i zatwierdzeniu, zostały automatycznie umieszczone w ustrukturyzowanej bazie danych, a następnie wykorzystane łącznie z pozostałymi danymi (w tym uzyskanymi z ankiet papierowych) do opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej. Informacja o realizacji projektu dotyczącego opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej, w tym o przeprowadzonym procesie ankietyzacji, została umieszczona na stronie Urzędu Gminy Zbójna (www.zbojna.powiatlomzynski.pl) (rysunek nr 4).



Rysunek nr 4: Informacja o ankietyzacji umieszczona na stronie Urzędu Gminy Zbójna (www.zbojna.powiatlomzynski.pl)

Informację tę rozpowszechniono również za pośrednictwem plakatów (rysunek nr 5), które zostały rozwieszone na tablicach informacyjnych Urzędu Gminy oraz w wybranych budynkach użyteczności publicznej.



Rysunek nr 5: Plakat informacyjny udostępniony na terenie Gminy Zbójna

6.3. Charakterystyka sektorów finalnego zużycia energii

Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla oraz końcowego zużycia energii podzielono w tabeli inwentaryzacyjnej na dwa główne podsektory w odniesieniu do sektora publicznego i prywatnego:

1. **budynki, wyposażenie/urządzenia i usługi,**
2. **transport.**

6.3.1. Sektor publiczny

W skład inwentaryzowanego sektora publicznego wchodzi budynki użyteczności publicznej, komunalne budynki mieszkaniowe, komunalne oświetlenie publiczne, wyposażenie/urządzenia komunalne, gminny tabor transportowy oraz gminny transport publiczny.

Budynki użyteczności publicznej, stanowiące własność Gminy Zbójna

Zgodnie z tekstem jednolitym *rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz.U. 2015, poz. 1422) budynkami użyteczności publicznej są budynki przeznaczone na potrzeby administracji publicznej, wymiaru sprawiedliwości, kultury, kultu religijnego, oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, usług, w tym usług pocztowych lub telekomunikacyjnych, turystyki, sportu, obsługi pasażerów w transporcie kolejowym, drogowym, lotniczym, morskim lub wodnym śródlądowym oraz inne budynki przeznaczone do wykonywania podobnych funkcji, a także budynki biurowe lub socjalne. Zestawienie budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Zbójna, które stanowią własność Gminy Zbójna i dla których zebrano dane o finalnym zużyciu energii, zostało opracowane w tabeli nr 3.

Tabela nr 3: Zestawienie budynków użyteczności publicznej, stanowiących własność Gminy Zbójna

Lp.	Budynki użyteczności publicznej
1	Urząd Gminy w Zbójnej
2	Gimnazjum w Zbójnej
3	Szkoła Podstawowa w Zbójnej
4	Szkoła Podstawowa w Zbójnej, ul. Łomżyńska 9
5	Szkoła Podstawowa w Kuziach
6	Szkoła Podstawowa w Dobrym Lesie
7	OSP w Zbójnej/Gminny Ośrodek Kultury w Zbójnej
8	Przedszkole w Zbójnej
9	OSP w Kuziach/budynek wielofunkcyjny

Lp.	Budynki użyteczności publicznej
10	OSP w Dobrym Lesie/Gminna Biblioteka Publiczna Filia w Dobrym Lesie
11	OSP w Osowcu
12	Gminna Biblioteka Publiczna Filia w Kuziach
13	Ośrodek Zdrowia w Kuziach
14	Ośrodek Zdrowia w Dobrym Lesie
15	Budynek po SP w Laskach

Komunalne budynki mieszkalne

Zgodnie z tekstem jednolitym *rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz.U. 2015, poz. 1422) budynek mieszkalny to budynek przeznaczony na mieszkania, mający postać:

- budynku wielorodzinnego, zawierającego 2 lub więcej mieszkań,
- budynku jednorodzinnego,
- budynku mieszkalnego w zabudowie zagrodowej.

Wszystkie budynki komunalne na terenie Gminy Zbójna przedstawione są w tabeli nr 4.

Tabela nr 4: Zestawienie budynków komunalnych w Gminie Zbójna, stanowiących własność Gminy Zbójna

Lp.	Budynki komunalne
1	Zbójna, ul.Łomżyńska 9
2	Zbójna, ul.Łomżyńska 37
3	Zbójna, ul.Łomżyńska 40
4	Zbójna, ul.Łomżyńska 64
5	Kuzie 35
6	Kuzie 34
7	Kuzie
8	Dobry Las
9	Laski
10	Pianki

Komunalne oświetlenie publiczne

Zgodnie z art. 18 *ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne* (Dz.U. z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.) do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy.

Do analizy finalnego zużycia energii przyjęto punkty świetlne, znajdujące się na terenie gminy. W roku bazowym na terenie Gminy Zbójna znajdowało się 320 lamp, a w roku kontrolnym – 360.

Wypożyczenie/urządzenia komunalne

Gmina Zbójna posiada sieć wodociągową i kanalizacyjną. Według danych GUS z 2013 r. z sieci wodociągowej o długości 113,6 km korzystało 51,8% mieszkańców. Gmina Zbójna nie posiada sieci kanalizacyjnej i gazowej.

Tabor gminny

W ramach inwentaryzacji zbierano dane dotyczące floty pojazdów, posiadanej przez poszczególne jednostki. Zestawienie jednostek z terenu Gminy Zbójna, dla których pozyskano dane o posiadanym taborze oraz rocznym zużyciu paliw, zostało opracowane w tabeli nr 5.

Tabela nr 5: Zestawienie jednostek posiadających w swoich zasobach tabor samochodowy

Lp.	Jednostki posiadające tabor
1	Urząd Gminy w Zbójnej
2	Gimnazjum w Zbójnej
3	Szkoła Podstawowa w Zbójnej
4	Szkoła Podstawowa w Zbójnej
5	Szkoła Podstawowa w Kuziach
6	Szkoła Podstawowa w Dobrym Lesie
7	OSP w Zbójnej
8	OSP w Kuziach
9	OSP w Dobrym Lesie
10	OSP w Osowcu
12	Gminna Biblioteka Publiczna Filia w Kuziach
13	Ośrodek Zdrowia w Kuziach
14	Ośrodek Zdrowia w Dobrym Lesie
15	Przedszkole w Zbójnej
16	Budynek po SP w Laskach
17	Budynek po SP w Piankach

Lokalny transport gminny

Zgodnie z *ustawą z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym* (Dz.U. z 2013 r., poz. 594 z późn. zm.), zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy gminnych dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego, a także lokalnego transportu zbiorowego.

W zakresie komunikacji autobusowej na terenie Gminy Zbójna nie kursuje żaden pojazd zarządzany przez Gminę.

Lokalna produkcja energii elektrycznej

Na terenie Gminy Zbójna nie są zlokalizowane zakłady, które produkują energię elektryczną na potrzeby lokalne.

Lokalna produkcja energii cieplnej

Na terenie Gminy Zbójna nie funkcjonują zakłady, zajmujące się wytwarzaniem energii cieplnej na potrzeby lokalne.

6.3.2. Sektor prywatny

W skład sektora prywatnego wchodzi budynki mieszkalne (jedno- i wielorodzinne), usługi, transport komercyjny i prywatny. Z analiz wielkości emisji wyłączony został sektor przemysłowy ze względu na fakt, iż Gmina nie posiada możliwości zarządzania, bądź też wpływu na wielkość zużycia energii finalnej w tym sektorze. Należy jednak podkreślić, iż wszelkie działania, podejmowane przez sektor przemysłowy, mające na celu zmniejszenie zużycia energii finalnej, a co z tym związane - emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Zbójna, będą, w miarę możliwości, wspierane przez Gminę. W niniejszym dokumencie przyjęto, iż planowane działania przedsiębiorstw dotyczące efektywnego gospodarowania energią i przechodzeniem w kierunku gospodarki niskoemisyjnej są integralną częścią *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zbójna* oraz przyczynią się do obniżenia emisji CO₂ z terenu Gminy.

Budynki mieszkalne

Na terenie Gminy Zbójna według danych Głównego Urzędu Statystycznego na koniec 2013 r. ludność gminy zamieszkiwała w 1.223 budynkach mieszkalnych. 51,8% mieszkańców posiada dostęp do wodociągów gminnych.

Sektor mieszkaniowy został objęty ankietyzacją, opisaną w rozdziale 6.2 niniejszego dokumentu. Do wyliczenia końcowego zużycia energii wykorzystane zostały ponadto uzupełniające dane statystyczne GUS .

Transport prywatny

Transport drogowy prywatny w gminie obejmuje transport drogami, zlokalizowanymi na terenie Gminy Zbójna. Do wyliczenia końcowego zużycia energii wykorzystane zostały dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego, średnie zużycie paliwa dla poszczególnych typów pojazdów [l/km] oraz dane o długości sieci dróg na terenie Gminy.

Sektor usługowy

Sektor usługowy obejmuje budynki użyteczności publicznej, przeznaczone na potrzeby kultu religijnego, wychowania, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, usług, w tym usług pocztowych lub telekomunikacyjnych, turystyki, sportu, obsługi pasażerów w transporcie kolejowym, drogowym, lotniczym, morskim lub wodnym śródlądowym oraz inne budynki przeznaczone do wykonywania podobnych funkcji, a także budynki biurowe lub socjalne.

6.4. Struktura bazy danych

Dane o zużyciu energii finalnej w roku bazowym oraz w roku kontrolnym zostały wprowadzone do opracowanej bazy danych. Jej struktura została dostosowana do przechowywania informacji o zużyciu energii cieplnej, energii elektrycznej oraz różnego rodzaju paliw w poszczególnych sektorach będących przedmiotem opracowania.

Baza danych składa się z dedykowanych tabel przeznaczonych do wprowadzania, gromadzenia oraz udostępniania informacji o zużyciu energii finalnej w poszczególnych sektorach, zarówno publicznych, jak też prywatnych. Umożliwia wprowadzanie nowych danych oraz edycję danych już istniejących, dzięki czemu nie jest ograniczona do ustalonego wcześniej roku kontrolnego, ale pozwala na stałe monitorowanie zużycia energii finalnej w kolejnych latach, bezpośrednio lub w odniesieniu do roku bazowego.

Poszczególne tabele bazy danych odnoszą się do sektorów:

- ☐ budynków użyteczności publicznej,
- ☐ mieszkalnych budynków komunalnych,
- ☐ transportu publicznego,
- ☐ oświetlenia publicznego,
- ☐ gospodarki wodno-ściekowej,
- ☐ produkcji energii odnawialnej,
- ☐ lokalnej produkcji energii,
- ☐ budynków mieszkalnych,
- ☐ budynków usługowych.

Każdy element składowy w poszczególnych sektorach jest automatycznie sumowany do ogólnej wartości zużytej energii finalnej, dzięki czemu obsługa bazy danych wymaga jedynie utrzymania w aktualności danych na najniższym, podstawowym poziomie. Skumulowane zużycie energii w roku kontrolnym i bazowym podlega porównaniu na poziomie bazy danych, a wynik tego porównania jest przedstawiony użytkownikowi końcowemu w postaci zestawień tabelarycznych oraz wykresów, umożliwiających prowadzenie analiz, a także monitorowanie realizacji zapisów *Planu*.

Baza danych, oprócz gromadzenia w niej informacji, pozwala również na wizualizację zużycia energii finalnej w poszczególnych latach, w tym również w odniesieniu do roku bazowego. Wizualizacja może zostać przeprowadzona z wykorzystaniem wykresów, jak też w domenie przestrzennej z wykorzystaniem prezentacji kartograficznej. W takim wypadku jednak konieczne jest zapewnienie integracji bazy danych z oprogramowaniem geoinformatycznym poprzez odpowiednie dostosowanie tego oprogramowania do struktury danych wykorzystywanej w bazie. Oprogramowanie geoinformatyczne nie jest elementem bazy danych.

7. Bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w Gminie Zbójna

Celem przeprowadzenia bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) było wyliczenie ilości emitowanego dwutlenku węgla (CO₂) w wyniku zużycia energii finalnej na terenie Gminy Zbójna w roku bazowym. Jako rok bazowy przyjęto rok **2004**, dla którego możliwe było zgromadzenie wiarygodnych danych dotyczących wielkości emisji w Gminie. Wielkość emisji została wyliczona na podstawie końcowego zużycia energii na terenie Gminy w sektorze komunalnym i pozakomunalnym.³³ Inwentaryzacja bazowa umożliwiła identyfikację antropogenicznych źródeł emisji CO₂, a następnie zaplanowanie odpowiednich działań, mających na celu redukcję emisji dwutlenku węgla.

7.1. Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym

Finalne zużycie energii w sektorze publicznym, w roku bazowym, na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 6.

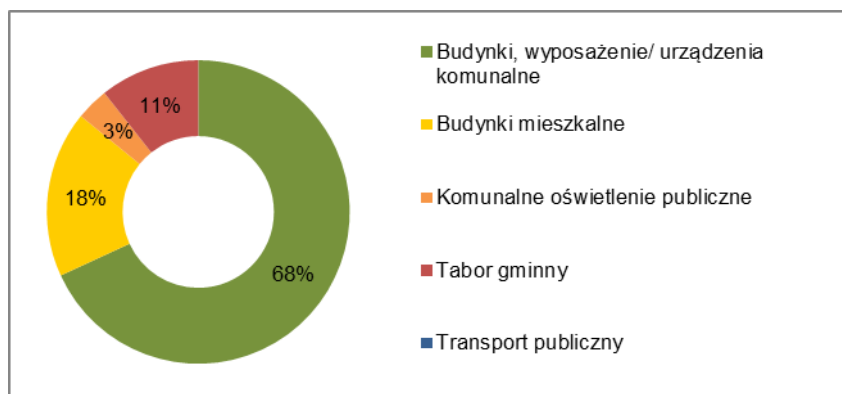
Tabela nr 6: Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym [MWh]

Lp.	Kategoria	energia elektryczna	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	razem
1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	178	396	0	0	2 042	2 616
2	Budynki mieszkalne	46	42	0	0	594	682
3	Komunalne oświetlenie publiczne	133	0	0	0	0	133
4	Tabor gminny	0	0	6	403	0	409
5	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0
Łącznie zużycie energii		357	438	6	403	2 636	3 840

Łącznie, w sektorze publicznym, w roku bazowym, odbiorcy końcowi zużyli 3.840 MWh energii. Udział poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego został przedstawiony na wykresie nr 1.

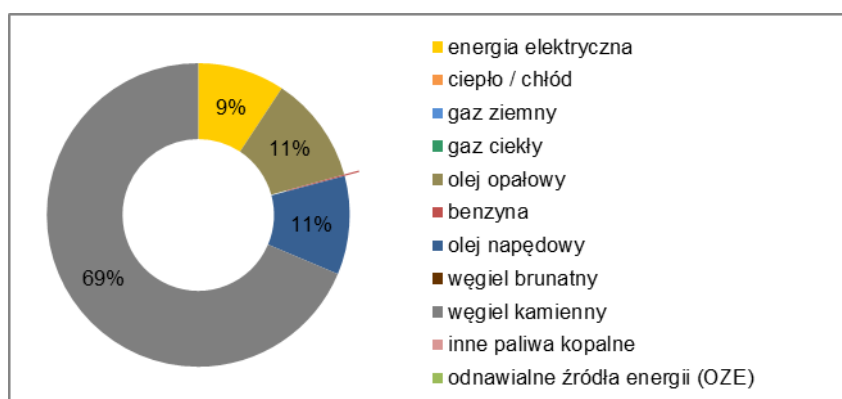
³³ Tamże

Wykres nr 1: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym [%]



68% energii finalnej sektora publicznego w roku bazowym, zostało zużyte przez podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne, obejmujący budynki użyteczności publicznej oraz przedsiębiorstwa usługowe. 18% energii finalnej sektora publicznego zostało wykorzystane w podsektorze komunalne budynki mieszkalne. 11% w strukturze zużycia energii stanowi tabor jednostek sektora publicznego, a 3% komunalne oświetlenie publiczne. Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na wykresie nr 2.

Wykres nr 2: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym [%]



W strukturze zużytego paliwa dominuje węgiel kamienny (69%), co wynika z faktu, iż większość budynków użyteczności publicznej w roku bazowym była ogrzewana przy pomocy tego nośnika. 11% ogólnego zużycia energii w sektorze publicznym w roku bazowym stanowi olej opałowy, który jest drugim najczęściej używanym nośnikiem grzewczym. 11% zużycia energii przypada na olej napędowy zużywany w pojazdach posiadanych przez poszczególne jednostki, a 9% na energię elektryczną.

7.2. Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym

Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym, w roku bazowym określone na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 7.

Tabela nr 7: Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym [MWh]

Lp.	Kategoria	energia elektryczna	gaz ciekły	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	Inna biomasa	razem
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	0	0	0	0	0	0	0
2	Budynki mieszkalne	3 172	33	0	0	18 892	7 419	45 188
3	Transport prywatny i komercyjny	0	81	925	88	0	0	1 094
Łącznie zużycie energii		3 172	114	925	88	18 892	7 419	30 610

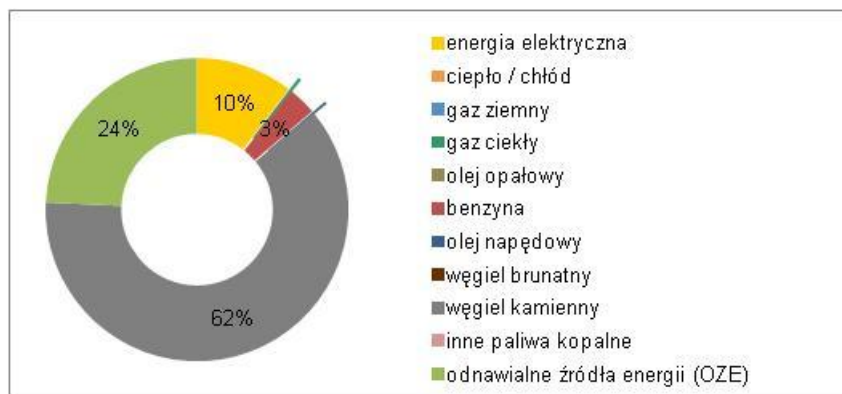
Łącznie, w sektorze prywatnym, w roku bazowym odbiorcy końcowi zużyli 30.610 MWh energii finalnej. Udział poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym został przedstawiony na wykresie nr 3.

Wykres nr 3: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym [%]



96% zużycia energii finalnej w sektorze prywatnym dotyczy podsektora budynki mieszkalne, a pozostałe 4% zużycia energii to cele transportowe i usługowe. Głównymi czynnikami, mającymi wpływ na wielkość zużycia energii w podsektorze budynki mieszkalne są m.in. indywidualne charakterystyki energetyczne budynków, sprawność źródeł ciepła, efektywność wykorzystywanych urządzeń elektrycznych i oświetlenia, a także postawy i zachowania mieszkańców dotyczące zużycia energii i wody. Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na wykresie nr 4.

Wykres nr 4: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym [%]



W strukturze rodzajowej nośników energii dominuje węgiel kamienny (62%), wykorzystywany do celów grzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Odnawialne źródła energii, głównie drewno, stanowi 24%, natomiast 10% stanowi energia elektryczna. Pozostałe nośniki: benzyna, olej napędowy i gaz ciekły stanowią łącznie 4% w ogólnym zużyciu energii w sektorze prywatnym w roku bazowym.

7.3. Wyniki bazowej inwentaryzacji finalnego zużycia energii

Wyniki bazowej inwentaryzacji finalnego zużycia energii w Gminie Zbójna zostały opracowane w tabeli nr 8.

Tabela nr 8: Finalne zużycie energii w roku bazowym w Gminie Zbójna [MWh]

Ip.	Kategoria	końcowe zużycie energii [MWh]							Razem
		energia elektryczna	paliwa kopalne					OZE	
			gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia								
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	178	0	396	0	0	2 042	0	2 616
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Budynki mieszkalne	3 218	32	42	0	0	19 487	7 419	30 198
4	Komunalne oświetlenie publiczne	133	0	0	0	0	0	0	133
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	3 529	32	438	0	0	21 529	7 419	32 947
II	Transport								
5	Tabor gminny	0	0	0	6	403	0	0	409
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Transport prywatny i komercyjny	0	81	0	925	88	0	0	1 094
	Transport razem	0	81	0	931	491	0	0	1 503
	Łącznie końcowe zużycie energii	3 529	113	438	931	491	21 529	7 419	34 450

Łącznie w sektorze publicznym i prywatnym, w roku bazowym, finalne zużycie energii wyniosło **34.450 MWh**, z czego 96% przypadało na podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia, a 4% na transport.

7.4. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ w Gminie Zbójna zostały przedstawione w tabeli nr 9.

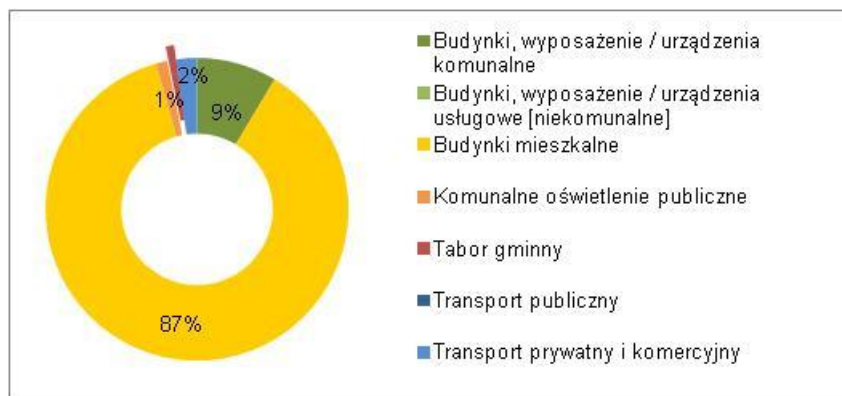
Tabela nr 9: Wyniki inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla w Gminie Zbójna [Mg CO₂]

Ip.	Kategoria	emisje CO ₂ [Mg]							Razem
		energia elektryczna	paliwa kopalne					OZE	
			gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia								
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	196	0	110	0	0	723	0	1 029
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Budynki mieszkalne	3 540	7	11	0	0	6 898	0	10 456
4	Komunalne oświetlenie publiczne	147	0	0	0	0	0	0	147
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	3 883	7	121	0	0	7 621	0	11 632
II	Transport								
5	Tabor gminny	0	0	0	1	107	0	0	108
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Transport prywatny i komercyjny	0	18	0	230	23	0	0	271
	Transport razem	0	18	0	231	130	0	0	379
III	Inne								
8	Gospodarowanie odpadami								0
9	Gospodarowanie ściekami								0
	Razem	3 883	25	121	231	130	7 621	0	12 011
	Oдноśne współczynniki emisji CO ₂ [t/MWh]	1,100	0,227	0,279	0,249	0,267	0,354	0,000	

Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Zbójna w roku 2004 wyniosła **12.011 Mg CO₂**. Wielkości emisji dwutlenku węgla w roku bazowym w poszczególnych sektorach i podsektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi³⁴, zostały opracowane na wykresie nr 5.

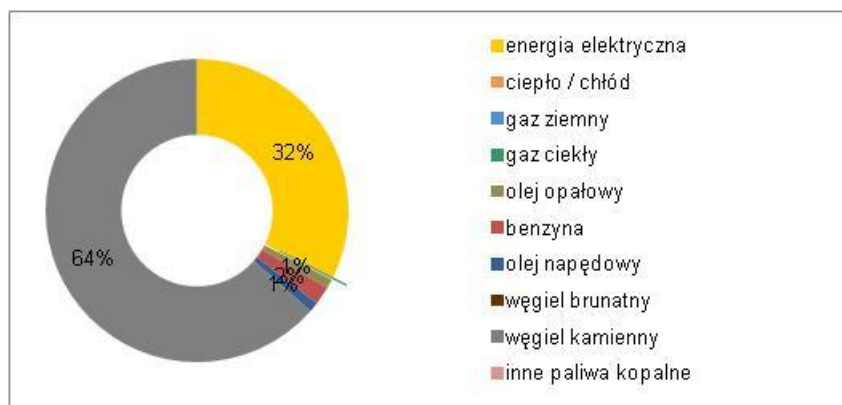
³⁴ Za: „Poradnik. Jak opracować...”, op. cit.

Wykres nr 5: Struktura sektorowa inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla [%]



87% emisji dwutlenku węgla pochodzi z sektora publicznego i prywatnego z podsektora budynków mieszkalnych, co związane jest z wykorzystywaniem węgla kamiennego i oleju opałowego na cele ogrzewania budynków, a także ze zużyciem energii elektrycznej na cele bytowe przez mieszkańców Gminy. Budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne stanowią ok. 9% łącznej emisji CO₂ w Gminie Zbójna. Pozostałą część stanowią podsektory: transport prywatny, komunalne oświetlenie publiczne oraz tabor gminny. Struktura udziału poszczególnych nośników energii w oszacowanej emisji bazowej w Gminie została przedstawiona na wykresie nr 6.

Wykres nr 6: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w bazowej emisji dwutlenku węgla [%]



W strukturze emisji dwutlenku węgla w Gminie Zbójna w roku bazowym dominuje węgiel kamienny (64%). Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców finalnych stanowi 32% łącznej emisji CO₂ na terenie Gminy Zbójna, natomiast benzyna, olej napędowy i gaz ciekły używane w transporcie oraz olej opałowy stanowią pozostałe 4%.

8. Inwentaryzacja kontrolna emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Zbójna

Dla roku 2013 sporządzona została inwentaryzacja kontrolna, mająca na celu monitorowanie osiąganych rezultatów i odniesienie ich do założonego celu. Kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) została opracowana z wykorzystaniem metodyki, która posłużyła do opracowania inwentaryzacji bazowej (BEI), opisaną szczegółowo w rozdziale szóstym niniejszego dokumentu.

8.1. Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym

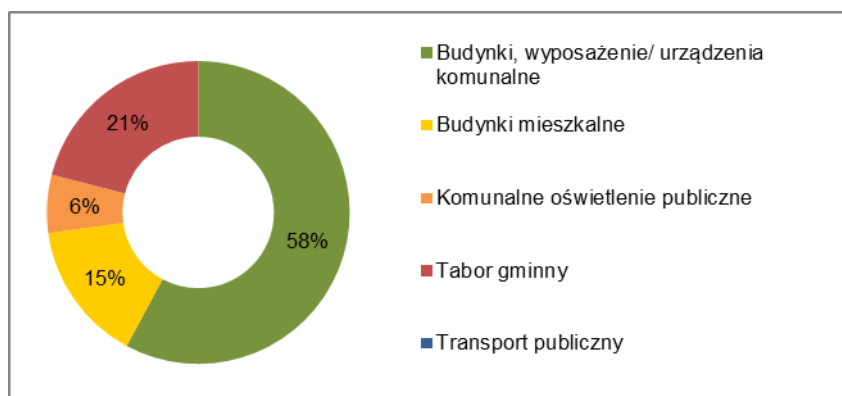
Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym, na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 10.

Tabela nr 10: Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym [MWh]

Ip.	Kategoria	energia elektryczna	olej opałowy	olej napędowy	węgiel kamienny	razem
1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	158	787	0	89	1 034
2	Budynki mieszkalne	42	226	0	0	268
3	Komunalne oświetlenie publiczne	111	0	0	0	111
4	Tabor gminny	0	0	375	0	375
5	Transport publiczny	0	0	0	0	0
Łącznie zużycie energii		311	1 013	375	89	1 788

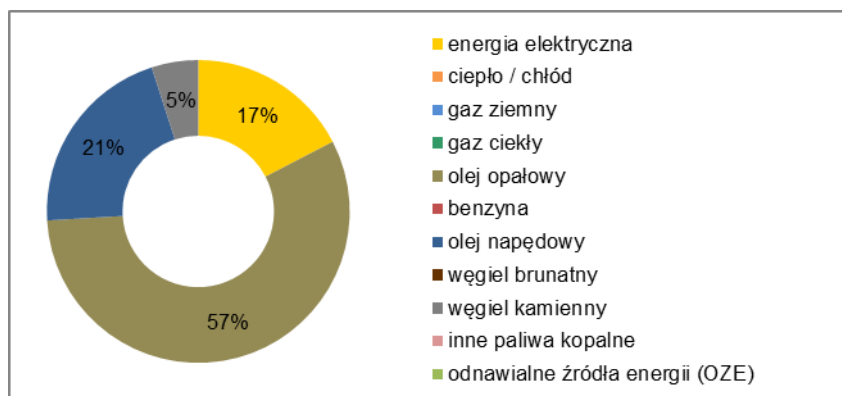
Łącznie, w sektorze publicznym, w roku kontrolnym odbiorcy końcowi zużyli 1.788 MWh energii finalnej. Porównanie zużycia energii finalnej w sektorze publicznym w roku kontrolnym, w podziale na poszczególne podsektory zostało opracowane na wykresie nr 7.

Wykres nr 7: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym [%]



W sektorze publicznym w 2013 r. 58% ogólnego zużycia energii finalnej przypada na podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne. 21% w strukturze zużycia energii stanowi tabor gminny. 15% energii finalnej sektora publicznego zostało zużyte przez komunalne budynki mieszkalne, a 6% komunalne oświetlenie publiczne. Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na wykresie nr 8.

Wykres nr 8: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym [%]



57% ogólnego zużycia energii finalnej w sektorze publicznym w roku kontrolnym przypada na olej opałowy, co związane jest z ogrzewaniem budynków użyteczności publicznej, jak również części budynków komunalnych przy użyciu tego nośnika. 21% udział w finalnym zużyciu energii stanowi olej napędowy zużyty w transporcie. 17% stanowi energia elektryczna, wykorzystywana głównie w związku z oświetleniem pomieszczeń budynków użyteczności publicznej, obiektów komunalnych, ale także realizacją zadań własnych gminy, związanych z oświetleniem publicznym. Węgiel kamienny stanowi 5% ogólnego zużycia energii.

8.2. Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym

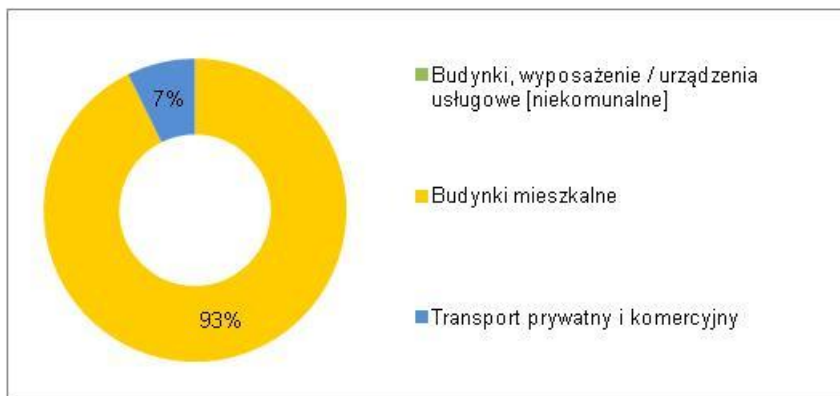
Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym, w roku kontrolnym, określone na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 11.

Tabela nr 11: Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym [MWh]

lp.	Kategoria	energia elektryczna	gaz ciekły	benzyna	olej napęd.	węgiel kamienny	Inna biomasa	razem
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomun.]	0	0	0	0	0	0	0
2	Budynki mieszkalne	3 920	36	0	0	13 480	10 510	27 946
3	Transport prywatny i komercyjny	0	164	1 857	177	0	0	2 198
Łącznie zużycie energii		3 920	200	1 857	177	13 480	10 510	30 144

Łącznie, w sektorze prywatnym, w roku kontrolnym odbiorcy końcowi zużyli 30.144 MWh energii finalnej. Porównanie zużycia energii finalnej w sektorze prywatnym w roku kontrolnym, w podziale na poszczególne podsektory zostało opracowane na wykresie nr 9.

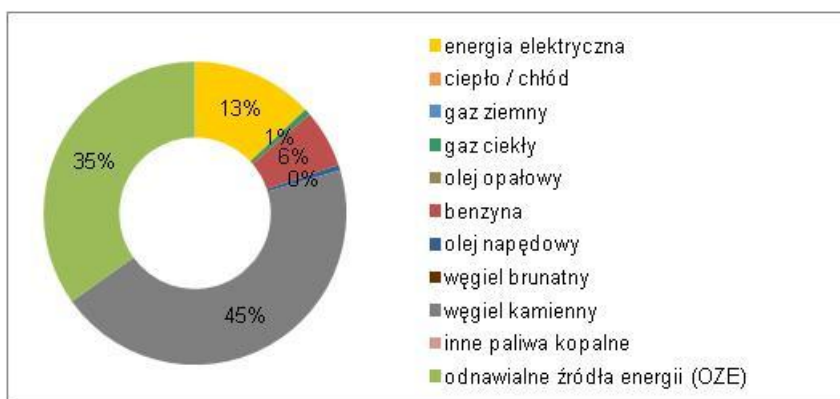
Wykres nr 9: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym [%]



W sektorze prywatnym w 2013 r. 93% ogólnego zużycia energii finalnej przypada na podsektor budynki mieszkalne, a 7% na transport prywatny i cele usługowe. Podobnie jak przy inwentaryzacji bazowej głównymi czynnikami, mającymi wpływ na wielkość zużycia energii w podsektorze budynki mieszkalne są m.in. indywidualne charakterystyki energetyczne budynków, sprawność źródeł ciepła, efektywność wykorzystywanych urządzeń elektrycznych i oświetlenia, a także postawy i zachowania mieszkańców dotyczące zużycia energii i wody.

Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na wykresie nr 10.

Wykres nr 10: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym [%]



45% ogólnego zużycia energii finalnej sektora prywatnego w 2013 r. przypada na ogrzewanie budynków mieszkalnych węglem kamiennym. 35% przypada na odnawialne źródła energii, co jest efektem wykorzystywania drewna jako opału. Energia elektryczna

stanowi 13% finalnego zużycia energii. 7% to zużycie benzyny, gazu ciekłego i oleju napędowego w transporcie lokalnym, gazu ciekłego oraz oleju napędowego.

8.3. Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.) odnawialne źródła energii to źródła, wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerotermalną, geotermalną, hydrotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

Na terenie Gminy Zbójna nie funkcjonują większe instalacje, w których wykorzystywane są odnawialne źródła energii.

8.4. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji finalnego zużycia energii

Wyniki kontrolnej inwentaryzacji finalnego zużycia energii w Gminie Zbójna zostały opracowane w tabeli nr 12.

Tabela nr 12: Finalne zużycie energii w roku kontrolnym w Gminie Zbójna [MWh]

lp.	Kategoria	końcowe zużycie energii [MWh]							Razem
		energia elektryczna	paliwa kopalne					OZE	
			gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia								
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	158	0	787	0	0	89	0	1 034
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Budynki mieszkalne	3 962	36	226	0	0	13 480	10 510	28 214
4	Komunalne oświetlenie publiczne	111	0	0	0	0	0	0	111
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	4 231	36	1 013	0	0	13 569	10 510	29 359
II	Transport								
5	Tabor gminny	0	0	0	0	375	0	0	375
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Transport prywatny i komercyjny	0	164	0	1 857	177	0	0	2 198
	Transport razem	0	164	0	1 857	552	0	0	2 573
	Łącznie końcowe zużycie energii	4 231	200	1 013	1 857	552	13 569	10 510	31 932

W 2013 r. łączne zużycie energii finalnej w Gminie Zbójna w sektorze publicznym i prywatnym wyniosło **31.932 MWh**, z czego 1.788 MWh przypada na sektor publiczny, a pozostałe 30.144 MWh to zużycie energii w sektorze prywatnym.

8.5. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji CO₂ w Gminie Zbójna zostały przedstawione w tabeli nr 13.

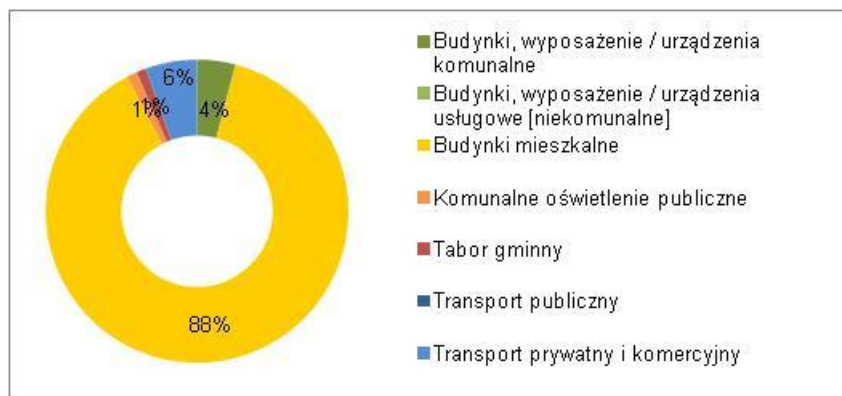
Tabela nr 13: Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla w Gminie Zbójna [Mg CO₂]

lp.	Kategoria	emisje CO ₂ [Mg]							Razem
		energia elektryczna	paliwa kopalne					OZE	
			gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia								
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	155	0	219	0	0	31	0	405
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Budynki mieszkalne	3 891	8	63	0	0	4 772	0	8 734
4	Komunalne oświetlenie publiczne	109	0	0	0	0	0	0	109
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	4 155	8	282	0	0	4 803	0	9 248
II	Transport								
5	Tabor gminny	0	0	0	0	100	0	0	100
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Transport prywatny i komercyjny	0	37	0	462	47	0	0	546
	Transport razem	0	37	0	462	147	0	0	646
III	Inne								
8	Gospodarowanie odpadami								0
9	Gospodarowanie ściekami								0
	Razem	4 155	45	282	462	147	4 803	0	9 894
	Oдноśne współczynniki emisji CO ₂ [Mg/MWh]	0,982	0,227	0,279	0,249	0,267	0,354	0,000	

Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Zbójna w roku 2013 wyniosła **9.894 Mg CO₂**. Struktura emisji CO₂ w roku kontrolnym w poszczególnych podsektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi³⁵ została opracowana na wykresie nr 11.

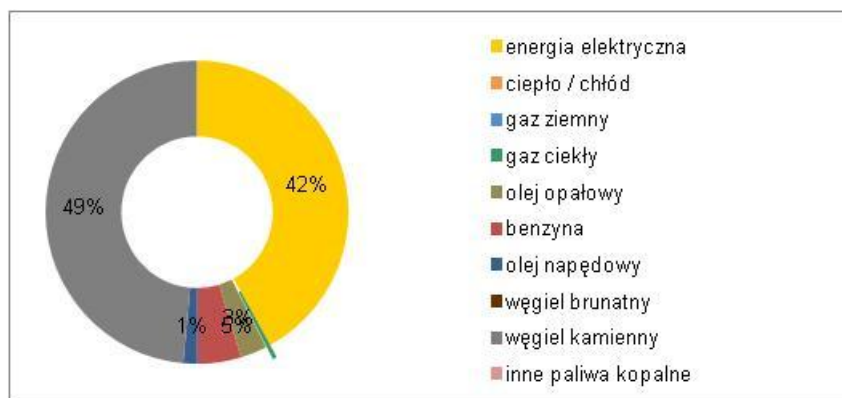
³⁵ Za: „Poradnik. Jak opracować...”, op. cit.

Wykres nr 11: Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%]



88% emisji dwutlenku węgla pochodzi z podsektora budynków mieszkalnych, co związane jest z wykorzystywaniem węgla kamiennego i oleju opałowego, a także ze zużyciem energii elektrycznej na cele bytowe. Podsektory budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne oraz transport prywatny i komercyjny odpowiedzialne są za 10% emisji dwutlenku węgla. Marginalny udział w emisji związany jest taborem gminnym i komunalnym oświetleniem publicznym. Struktura udziału poszczególnych nośników energii w oszacowanej emisji kontrolnej w Gminie została przedstawiona na wykresie nr 12.

Wykres nr 12: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%]



W strukturze emisji dwutlenku węgla w roku kontrolnym w Gminie dominuje węgiel kamienny (49%). Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców finalnych stanowi 42% łącznej emisji CO₂ na terenie Gminy Zbójna. Zużycie benzyny to 5% emisji dwutlenku węgla w Gminie Zbójna w roku kontrolnym, a oleju opałowego, gazu ciekłego i oleju napędowego pozostałe 4%.

8.6. Analiza wyników kontrolnej inwentaryzacji emisji CO₂ w odniesieniu do inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla

Analiza wyników inwentaryzacji bazowej i kontrolnej, została wykonana w odniesieniu do:

- ❑ finalnego zużycia energii w Gminie Zbójna,
- ❑ emisji dwutlenku węgla,
- ❑ udziału energii odnawialnej w produkcji energii.

Finalne zużycie energii

Finalne zużycie energii w roku kontrolnym zmniejszyło się o 7,3% w porównaniu z rokiem bazowym. Porównanie zostało opracowane w tabeli nr 14.

Tabela nr 14: Finalne zużycie energii w roku bazowym i kontrolnym [MWh]

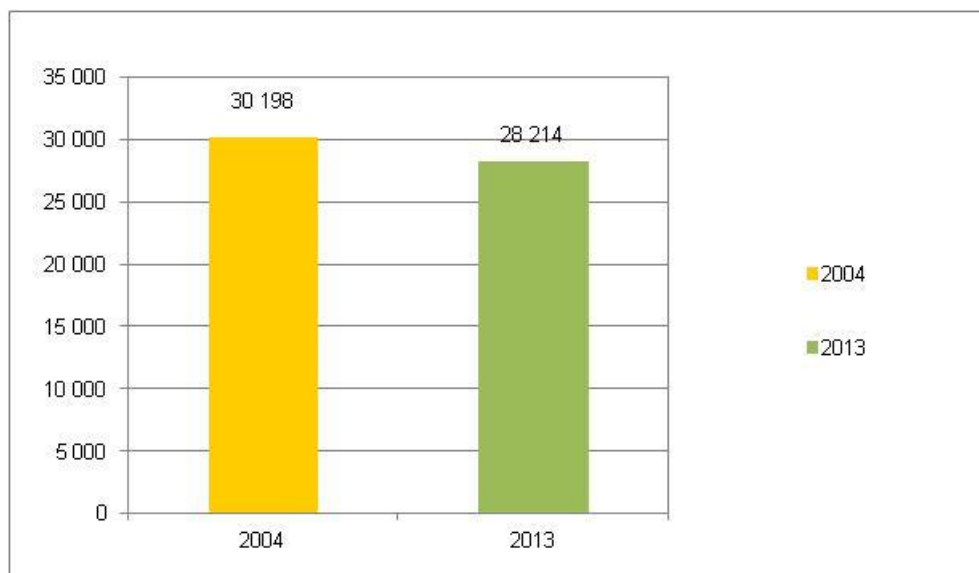
Lp.	Kategoria	2004	2013	zmiana	zmiana
		[MWh]	[MWh]	[MWh]	[%]
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia				
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	2 616	1 034	-1 582	-60,5%
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	0	0	0	0,0%
3	Budynki mieszkalne	30 198	28 214	-1 984	-6,6%
4	Komunalne oświetlenie publiczne	133	111	-22	-16,5%
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	32 947	29 359	-3 588	-10,9%
II	Transport				
5	Tabor gminny	409	375	-34	-8,3%
6	Transport publiczny	0	0	0	0,0%
7	Transport prywatny i komercyjny	1 094	2 198	1 104	100,9%
	Transport razem	1 503	2 573	1 070	71,2%
	Łącznie końcowe zużycie energii	34 450	31 932	-2 518	-7,3%

Zmniejszenie zużycia energii jest wynikiem mniejszego zużycia energii finalnej w sektorze publicznym, w podsektorze budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne, a także zmniejszenia zużycia energii w sektorze komunalnego oświetlenia publicznego. Zmniejszenie zużycia w tych sektorach wynika przede wszystkim z podejmowanych przez władze Gminy działań termomodernizacyjnych i ociepleń budynków, a także modernizacją i zmianą wykorzystywanych źródeł ciepła, a także wymianą źródeł światła na bardziej energooszczędne. Zmniejszenie nastąpiło również w sektorze budynków mieszkalnych, co jest głównie spowodowane zwiększeniem wykorzystania drewna jako materiału opałowego, przy jednoczesnym zmniejszeniu wykorzystania w tym celu węgla.

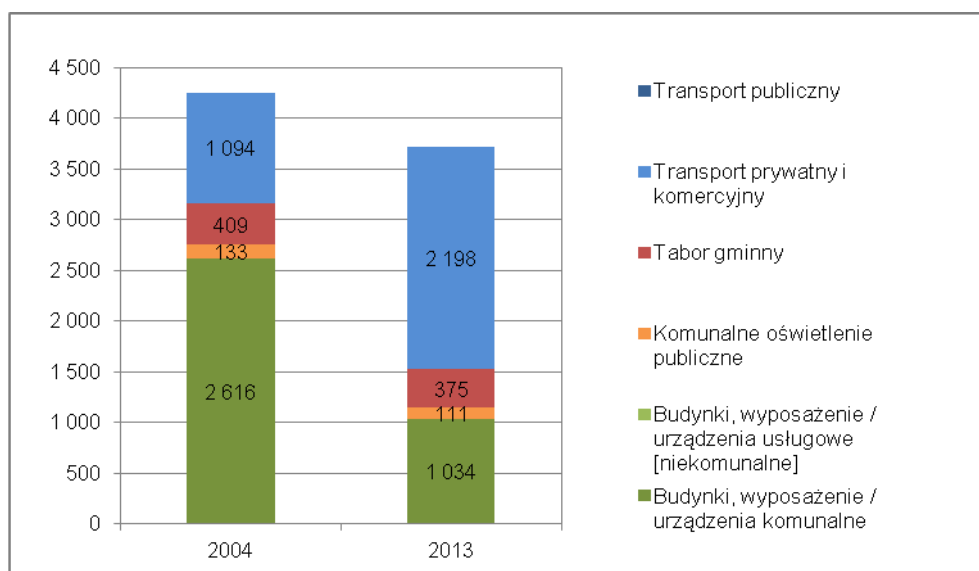
Wzrost zużycia energii finalnej nastąpił natomiast w sektorze transportu prywatnego i komercyjnego. Jest to wynikiem przede wszystkim wzrostu popularności transportu prywatnego i w konsekwencji sukcesywnego zwiększenia liczby pojazdów na terenie Gminy, a co z tym związane, zwiększonego ruchu lokalnego.

Na wykresach nr 13 i 14 przedstawiono porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w odniesieniu do sektorów realizacji *Planu* w roku bazowym i kontrolnym.

Wykres nr 13: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [MWh]

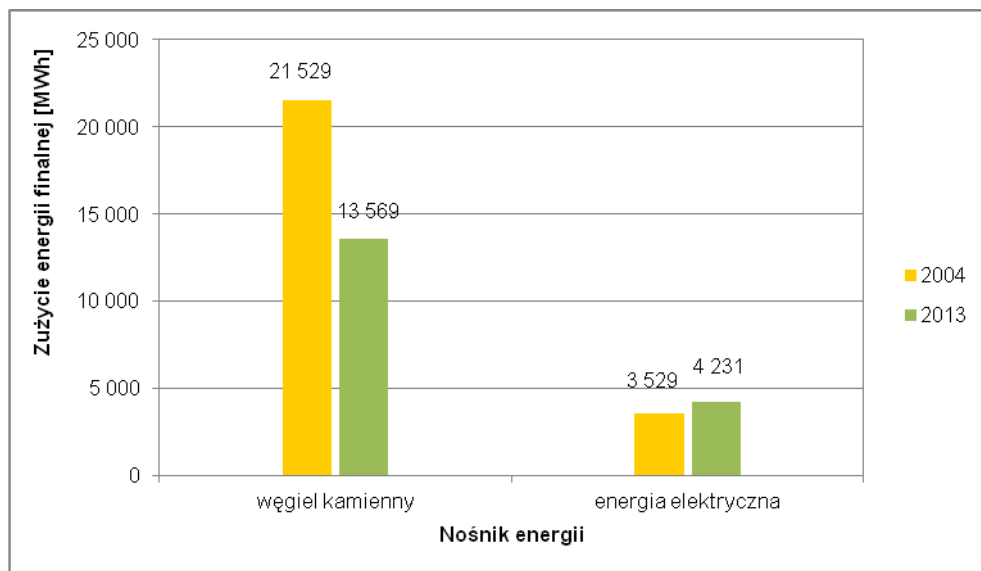


Wykres nr 14: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do podsektorów działalności, z wyłączeniem budynków mieszkalnych [MWh]

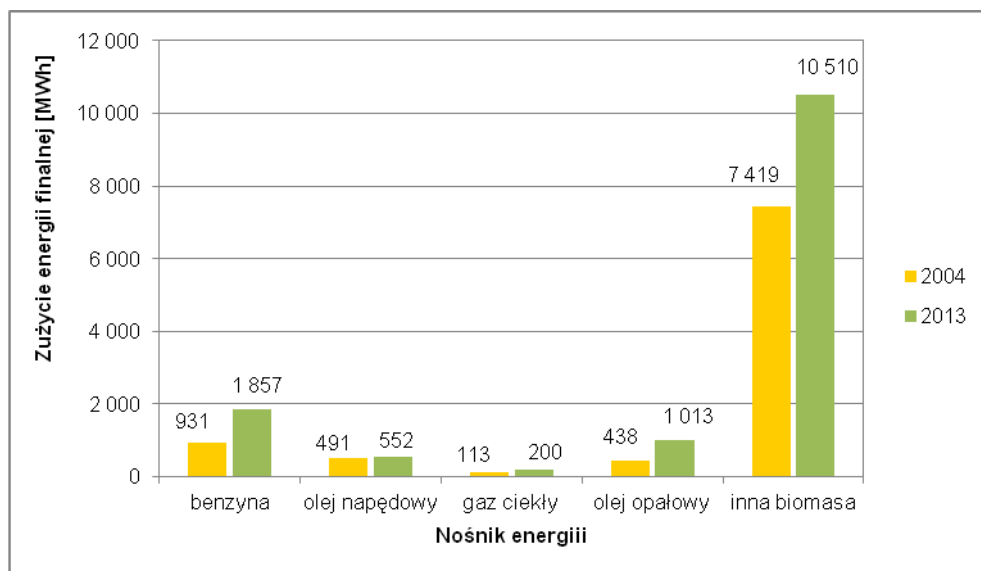


Struktura zużycia energii finalnej w podziale na poszczególne nośniki energii w podziale na rok bazowy i kontrolny została opracowana na wykresach nr 15 i nr 16.

Wykres nr 15: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym dla węgla kamiennego i energii elektrycznej [MWh]



Wykres nr 16: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w podziale na pozostałe nośniki [MWh]



W strukturze finalnego zużycia energii pomiędzy rokiem bazowym i kontrolnym zmniejszyło się zużycie energii finalnej w wyniku spalania węgla kamiennego (o ok. 37%) i jest to wynikiem zwiększenia stopnia wykorzystania drewna jako materiału opałowego. W badanym okresie nastąpił również wzrost zużycia energii elektrycznej (o ok. 20%) oraz wzrost zużycia energii finalnej wyprodukowanej z oleju opałowego. Wynika on z większej powierzchni użytkowej budynków. Wzrost finalnego zużycia benzyny, oleju napędowego i gazu LPG jest

związany z prywatnym sektorem transportowym i większą liczbą pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy i poruszających się lokalnie na terenie Gminy Zbójna.

Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

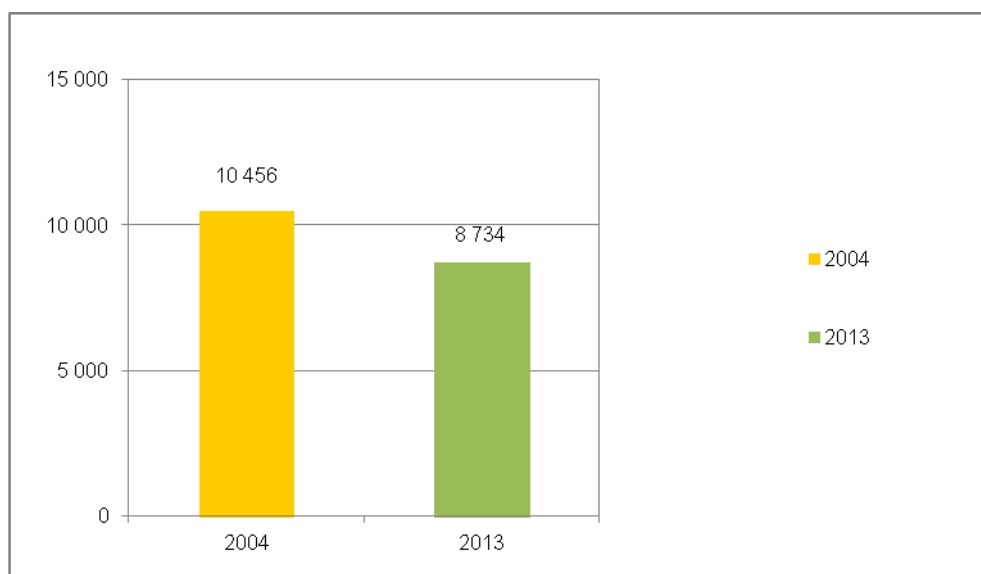
Oszacowana emisja dwutlenku węgla w wyniku finalnego zużycia energii na terenie Gminy Zbójna w roku kontrolnym zmniejszyła się o 17,6% w porównaniu z rokiem bazowym. Porównanie zostało opracowane w tabeli nr 15.

Tabela nr 15: Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym [Mg CO₂]

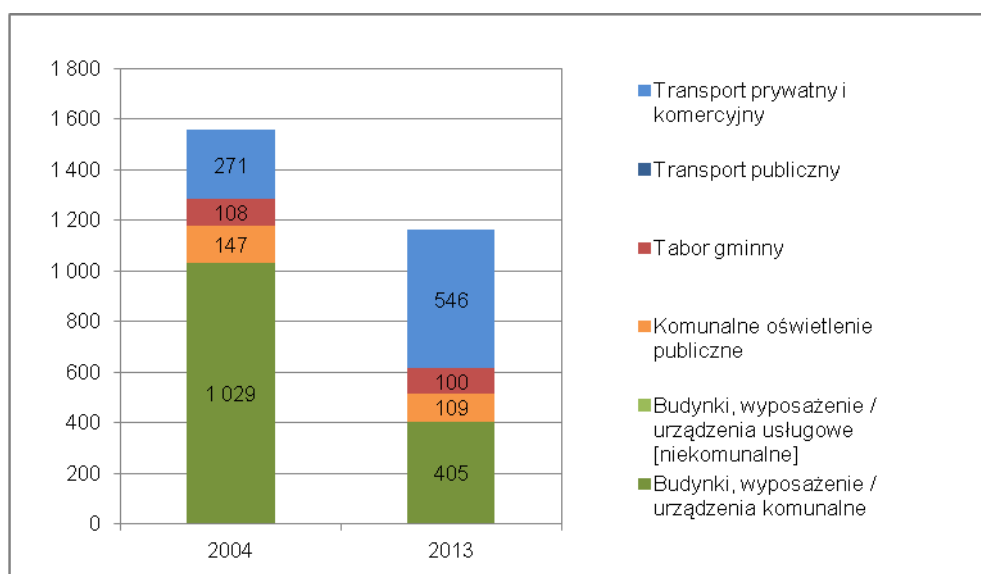
Lp.	Kategoria	2004	2013	zmiana	zmiana
		[Mg CO ₂]	[Mg CO ₂]	[Mg CO ₂]	[%]
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia				
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	1 029	405	-624	-60,6%
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	0	0	0	0,0%
3	Budynki mieszkalne	10 456	8 734	-1 722	-16,5%
4	Komunalne oświetlenie publiczne	147	109	-38	-25,9%
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	11 632	9 248	-2 384	-20,5%
II	Transport				
5	Tabor gminny	108	100	-8	-7,4%
6	Transport publiczny	0	0	0	0,0%
7	Transport prywatny i komercyjny	271	546	275	101,5%
	Transport razem	379	646	267	70,4%
	Łącznie końcowe zużycie energii	12 011	9 894	-2 117	-17,6%

Na wykresach nr 17 i 18 przedstawiono porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w odniesieniu do sektorów realizacji *Planu* w roku bazowym i kontrolnym.

Wykres nr 17: Porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [Mg CO₂]



Wykres nr 18: Porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do podsektorów działalności, z wyłączeniem budynków mieszkalnych [Mg CO₂]

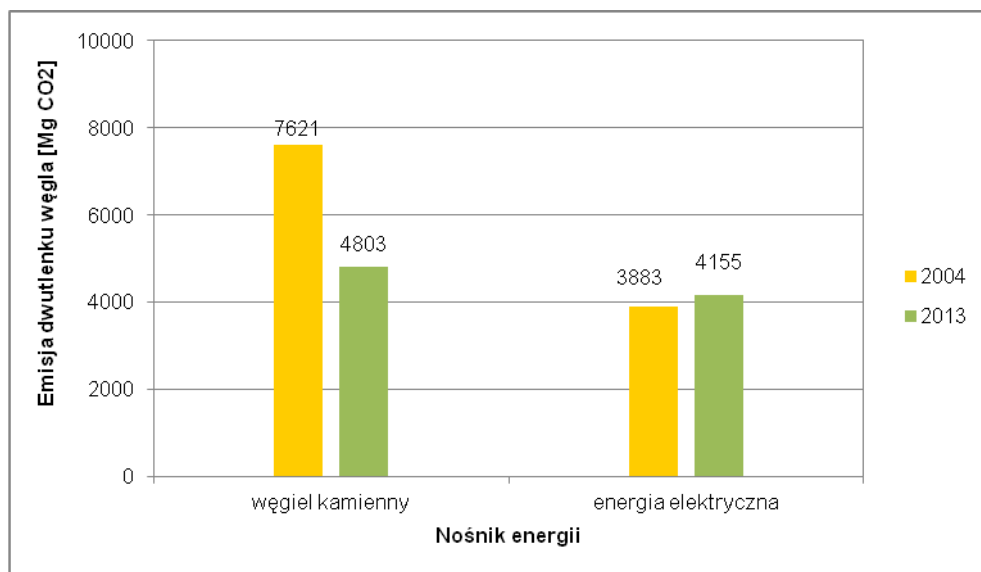


Emisja dwutlenku węgla z sektora budynki, wyposażenie / urządzenia w roku kontrolnym zmniejszyła się w porównaniu z rokiem bazowym. Największe zmiany zostały odnotowane w podsektorze budynków mieszkalnych, ale również w podsektorach budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne oraz komunalne oświetlenie publiczne. Zmiany w sektorze prywatnym oraz publicznym wynikają z poczynionych prac termomodernizacyjnych oraz zwiększenia udziału drewna jako materiału opałowego. Ograniczenie emisji z oświetlenia publicznego wynika z zastosowania energooszczędnych źródeł światła.

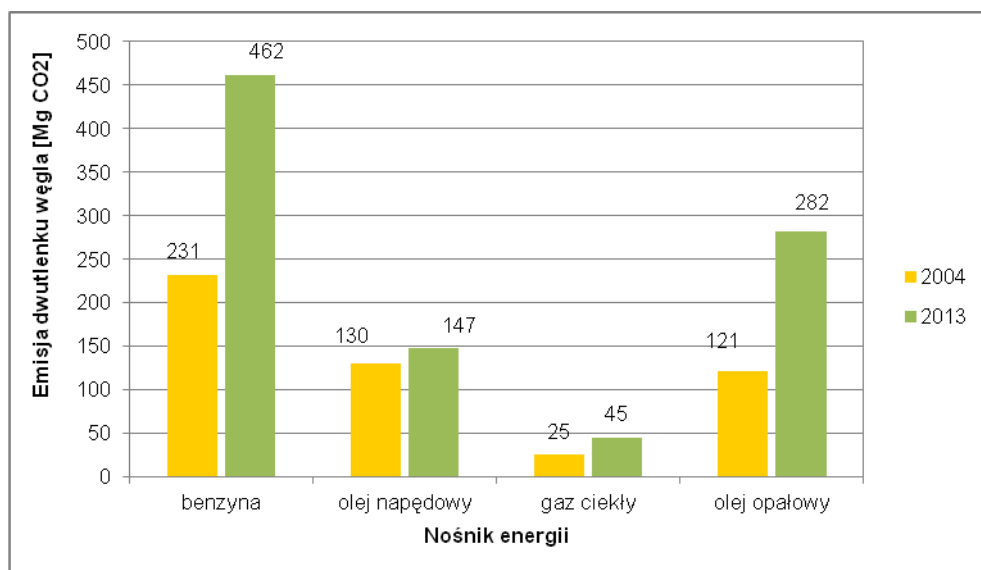
Wzrost emisji CO₂ nastąpił w transporcie prywatnym i komercyjnym. Różnica między rokiem bazowym i kontrolnym wynosi łącznie 275 Mg CO₂, co jest wynikiem wzrostu liczby pojazdów w ruchu lokalnym.

Struktura emisji dwutlenku węgla w podziale na nośniki energii została przedstawiona na wykresach nr 19 i 20.

Wykres nr 19: Struktura emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym dla węgla kamiennego i energii elektrycznej [Mg CO₂]



Wykres nr 20: Struktura emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym dla pozostałych nośników energii [Mg CO₂]



Udział energii odnawialnej w produkcji energii

Na terenie Gminy Zbójna nie funkcjonują większe instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii.

Mieszkańcy są zainteresowani inwestycjami w odnawialne źródła energii. Ankietowani wskazali, że planują wymianę kotłów w tym na kotły na biomasę, rozważają również montaż pomp ciepła, kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych. Ponadto duża część mieszkańców ogrzewa mieszkania przy pomocy drewna (w głównej mierze jako paliwo uzupełniające do węgla).

Cel redukcyjny

Na terenie Gminy Zbójna w 2020 r. wyznaczono cel redukcyjny określony w pakiecie klimatyczno-energetycznym. Wyniki przedstawiono w tabeli nr 16.

Tabela nr 16: Cel redukcyjny w zakresie zużycia energii, emisji CO₂ i wykorzystania OZE

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka	2004	2013	2020
1	Poziom emisji dwutlenku węgla w Gminie Zbójna	Mg CO ₂ /rok	12 011	9 894	9 609
2	Poziom emisji dwutlenku węgla w sektorze publicznym	Mg CO ₂ /rok	1 558	719	1 246
3	Poziom zużycia energii końcowej	MWh/rok	34 450	31 932	27 560
4	Całkowite zużycie energii w sektorze publicznym	MWh/rok	3 840	1 788	3 072
5	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii	%	21,54	32,91	15

Finalne zużycie energii w roku kontrolnym w Gminie Zbójna zmniejszyło się o 7,2%, a szacowana emisja dwutlenku węgla w wyniku finalnego zużycia energii na terenie Gminy Zbójna w roku kontrolnym zmniejszyła się o 17,6% w porównaniu z rokiem bazowym. Wzrost emisji CO₂ nastąpił w podsektorze transportu prywatnego i komercyjnego. Spadek emisji odnotowano w podsektorze budynki mieszkalne, budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne, oświetlenie publiczne oraz tabor gminny. Zmiany niekorzystne wynikają ze wzrostu liczby pojazdów. W sektorze budynków mieszkalnych, budynków, wyposażenia i urządzeń komunalnych spadek emisji wynika z przeprowadzonych termomodernizacji i wymiany źródeł ciepła, a także z wykorzystywania drewna jako materiału opałowego.

Należy podkreślić, że dążenie do osiągnięcia celu redukcyjnego przez Gminę Zbójna jest realizowane. Wszelkie działania wszystkich interesariuszy *Planu* mają na celu utrzymanie wysokiego udziału energii wyprodukowanej z OZE w ogólnym zużyciu energii. W tabeli nr 16 założono cel redukcyjny na 2020 rok wynikający z zapisów pakietu klimatyczno-energetycznego.

Obszary priorytetowe działań

W wyniku przeprowadzonej analizy wyników inwentaryzacji bazowej i kontrolnej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Zbójna zidentyfikowano **priorytetowe obszary działań** w gminie. Należą do nich:

- ❑ obiekty Gminy Zbójna i jednostek organizacyjnych Gminy, jako te, na które Gmina Zbójna ma największy wpływ i gdzie zaplanowane zadania mogą być przykładem wdrażania dobrych praktyk dla mieszkańców Gminy,
- ❑ budownictwo mieszkaniowe, jako sektor, który ma najbardziej istotny wpływ na wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Zbójna, a ponadto
- ❑ transport jako sektor, w którym odnotowuje się wzrost finalnego zużycia energii oraz wzrost oszacowanej emisji dwutlenku węgla.

9. Aspekty organizacyjne i pozainwestycyjne realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej

Aspekty organizacyjne i pozainwestycyjne realizacji *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zbójna* obejmują struktury organizacyjne, przydzielone zasoby ludzkie, zaangażowanie zainteresowanych stron, w tym komunikację i szkolenia.

Osiągnięcie celów założonych w niniejszym *Planie* jest w dużej mierze uzależnione od zapewnienia odpowiedniego wsparcia władz Gminy. Wyrazem woli realizacji procesu przechodzenia w kierunku gospodarki niskoemisyjnej jest podjęcie przez Radę Gminy Zbójna uchwały Nr XXVI/144/13 z dnia 2 grudnia 2013 r. w sprawie przystąpienia do realizacji projektu pod nazwą „Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Zbójna”. Należy podkreślić, iż zobowiązanie wyrażone przez organ stanowiący i kontrolny gminy stanowi jednocześnie wsparcie dla zaangażowania wszystkich interesariuszy *Planu*.

Koordinacja realizacji *Planu* i struktury organizacyjne

Niniejszy *Plan* będzie realizowany w strukturach organizacyjnych Urzędu Gminy Zbójna. Odpowiedzialnym za realizację *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zbójna* jest Wójt Gminy. W ramach zarządzania działaniami, zaprojektowanymi w *Planie*, powinny zostać wskazane zakresy odpowiedzialności poszczególnych jednostek, co do gromadzenia danych, weryfikacji kierunków działań, konsultacji zapisów dokumentów strategicznych, zamówień publicznych i finansowania realizacji *Planu*.

Istotną kwestią w realizacji wyznaczonych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zbójna* kierunków działań jest ich implementacja do uchwalanego prawa miejscowego oraz uwzględnienie w dokumentach strategicznych.

Kontrolne wyniki emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Zbójna powinny być opracowywane co dwa lata jako raport z podjętych działań, który przedkładany będzie Wójtowi Gminy, a co cztery lata *Plan* powinien być poddawany aktualizacji na podstawie bieżących danych dotyczących końcowego zużycia energii, udostępnionych przez:

1. wydziały Urzędu Gminy Zbójna,
2. gminne jednostki organizacyjne,
3. zarządców budynków użyteczności publicznej,

Metodyka opracowania wyników końcowego zużycia energii oraz odpowiadających im poziomów emisji dwutlenku węgla, powinna być zgodna z metodyką przyjętą na potrzeby opracowania niniejszego dokumentu dla BEI i MEI.

W celu okresowej oceny realizacji *Planu* można rozważyć powołanie zespołu programowo-doradczego, w skład którego powinni wejść delegowani przedstawiciele Urzędu Gminy Zbójna, zajmujący się problematyką gospodarki komunalnej, ochrony środowiska oraz

finansów, a także przedstawiciele gminnych jednostek organizacyjnych oraz spółek, których Gmina Zbójna jest właścicielem, a które mają wpływ na zużycie energii końcowej na terenie Gminy Zbójna.

Działania podejmowane w związku z realizacją zapisów niniejszego *Planu* powinny być upublicznione z wykorzystaniem Biuletynu Informacji Publicznej (www.zbojna.powiatlomzynski.pl/bip).

Zasoby ludzkie i szacowany budżet

Proces zarządzania i monitorowania realizacji *Planu* będzie wykonywany w ramach struktur organizacyjnych Urzędu Gminy i dostępnych zasobów ludzkich oraz budżetu Gminy Zbójna. Wskaźniki monitorowania zostały opisane w rozdziale 12 niniejszego dokumentu.

Zaangażowanie interesariuszy

Punktem wyjściowym jest zaangażowanie interesariuszy w ramach procesu wspierania zmiany zachowań, który jest niezbędnym uzupełnieniem działań przyjętych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zbójna*, a także gwarantem powodzenia jego realizacji, zarządzania i monitorowania. Interesariuszami są wszystkie strony, które są zainteresowane wdrażaniem *Planu*, mają wpływ na jego realizację, a także odnoszą korzyści z jego wdrażania. Potencjalna lista interesariuszy obejmuje:

- ❑ pracowników Urzędu Gminy i gminnych jednostek organizacyjnych,
- ❑ pracowników przedsiębiorstw komunalnych,
- ❑ pracowników lokalnych instytucji finansowych,
- ❑ lokalnych przedsiębiorców i ich pracowników,
- ❑ przedstawicieli organizacji pozarządowych,
- ❑ mieszkańców.

Interesariusze zostali zaangażowani w proces opracowania *Planu*. Na etapie realizacji *Planu* prowadzone będą akcje informacyjne, mające na celu ich dalszy współudział we wdrażaniu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Zbójna, a także w identyfikowaniu potencjalnych działań korygujących, służących osiągnięciu założonego celu przy spełnieniu wskaźników monitorowania.

Komunikacja będzie się odbywała z wykorzystaniem dotychczas funkcjonujących kanałów informacyjnych, tj. poprzez zamieszczenie odpowiednich informacji na tablicach informacyjnych w Urzędzie Gminy, na stronie Gminy Zbójna (www.zbojna.powiatlomzynski.pl), w trakcie spotkań i wydarzeń, organizowanych przez Urząd Gminy oraz organizacje pozarządowe na terenie Gminy Zbójna.

Podnoszenie świadomości ekologicznej interesariuszy

Powodzenie realizacji działań na rzecz ochrony powietrza, podejmowanych przez władze Gminy Zbójna, w dużej mierze zależy od świadomości, aktywności i zmiany nawyków lokalnej społeczności. W ramach działań edukacyjno-informacyjnych na stronie internetowej Gminy Zbójna (www.zbojna.powiatlomzynski.pl) zamieszczone są informacje związane z realizacją, a w przyszłości również dotyczące wdrażania postanowień *Planu*. Na stronie zamieszczane będą również na bieżąco informacje o organizowanych przez poszczególne instytucje konkursach, umożliwiających ubieganie się o dofinansowanie inwestycji energooszczędnych, informacje o nowych regulacjach prawnych w zakresie związanym z gospodarką niskoemisyjną. W połączeniu z akcją informacyjną zrealizowaną w trakcie opracowywania niniejszego dokumentu można przyjąć, iż kolejne działania podejmowane przez władze Gminy spotykać się będą ze zrozumieniem interesariuszy. Na tym etapie udało się zbudować podstawę dla społecznego poparcia w procesie podejmowania strategicznych decyzji dotyczących wdrażania *Planu*. Dane w serwisie będą na bieżąco aktualizowane.

W kolejnych latach władze Gminy zamierzają realizować programy edukacyjne. Duże znaczenie ma propagowanie pozytywnych postaw wśród najmłodszych mieszkańców Gminy – dzieci i młodzieży, które chętnie przyswajają nowe informacje, a pozytywne zachowania przenoszą często również na grunt gospodarstw domowych. Planuje się:

- ❑ organizację lekcji edukacyjnych dotyczących oszczędności energii oraz korzyści płynących z efektywnych energetycznie zachowań; lekcje takie byłyby prowadzone w szkołach podstawowych w klasach IV-VI oraz w klasach I-III gimnazjum, podczas lekcji wychowawczych; do udziału w spotkaniach zaproszeni zostaną przedstawiciele przedsiębiorstw, w których wykorzystywane są instalacje OZE, etc.,
- ❑ organizację konkursów, wystaw, spotkań edukacyjnych.

Ponadto dla wszystkich interesariuszy zaplanowano:

- ❑ bieżące informowanie poprzez stronę internetową Gminy o procesie wdrażania zapisów *Planu*, realizowanych i planowanych inwestycji,
- ❑ umieszczanie informacji o ogłaszanych przez odpowiednie jednostki naborach wniosków na realizację inwestycji z zakresu gospodarki niskoemisyjnej na stronie internetowej Gminy i w Biuletynie Informacji Publicznej,
- ❑ warsztaty dla mieszkańców w zakresie m.in. pomocy w opracowaniu wniosków o dofinansowanie na przedsięwzięcia efektywne energetycznie.

„Zielone” zamówienia publiczne

W ramach wdrożenia zapisów *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zbójna* konieczne jest także podjęcie działań zmierzających do uwzględnienia w ramach udzielania zamówień publicznych w Urzędzie Gminy trzech filarów zrównoważonego rozwoju tj. oddziaływania na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę. Zarówno Dyrektywa 2012/27/UE

w sprawie efektywności energetycznej, jak też Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego, nakładają obowiązek uwzględnienia w zamówieniach publicznych efektywności energetycznej nabywanych towarów. Zaleca się, aby kryterium efektywności energetycznej stanowiło istotne kryterium oceny ofert na realizację zamówień obejmujących:

- ❑ projektowanie, budowę i zarządzanie budynkami,
- ❑ zakup instalacji i urządzeń wykorzystujących energię.

Planowanie przestrzenne

Zużycie energii w dużej mierze zależne jest od planowania przestrzennego. Decydujące są przede wszystkim postanowienia dotyczące transportu i sektora budowlanego. Dotychczas w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego niewiele miejsca było poświęcone zagadnieniom związanym z koniecznością obniżenia zużycia energii finalnej. Kolejne przyjmowane przez Radę Gminy Zbójna miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego powinny uwzględniać konieczność:

1. zachowania standardów efektywności energetycznej i charakterystyki energetycznej budynków,
2. promowania projektów mających na celu oszczędność energii, w tym do wykorzystania OZE poprzez wprowadzenie odpowiednich zapisów i wymagań,
3. promowanie transportu publicznego, ruchu rowerowego i ruchu pieszego,
4. planowania zabudowy zorientowanej na wykorzystanie energii słonecznej, tj. projektowania nowych budynków o optymalnej ekspozycji na światło słoneczne.

10. Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki Gminy Zbójna do 2020 r.

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz.U. z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.) do zadań własnych gminy należy planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki w Gminie Zbójna został opracowany w perspektywie do 2020 r. Dla każdego z planowanych działań wskazano zakres odpowiedzialności, harmonogram w odniesieniu do lat, oszacowano koszty realizacji przedsięwzięć, wskazano możliwe źródła finansowania i przyjęto wskaźniki monitorowania realizacji założonych celów. W ramach Planu wspierane będą wszelkie działania, mające na celu zmniejszenie emisji dwutlenku węgla, podejmowane zarówno przez Gminę Zbójna, gminne jednostki organizacyjne, mieszkańców Gminy, jednostki usługowe i przemysłowe, działające na terenie Gminy. Mieszkańcy Gminy Zbójna będą informowani o stosowanych przez Urząd Gminy środkach poprawy efektywności energetycznej za pośrednictwem strony internetowej Gminy Zbójna (www.zbojna.powiatlomzynski.pl).

10.1. Działania inwestycyjne

Działania inwestycyjne podlegały analizie w aspekcie harmonogramu ich realizacji w podziale na krótko-, średnio- i długoterminowe. Ze względu na fakt, iż realizacja zadań została zaplanowana w perspektywie do 2020 r., tj. okres dłuższy niż 4 lata, zostały one sklasyfikowane jako długoterminowe.

10.1.1. Zadania planowane do realizacji przez Gminę Zbójna w perspektywie długoterminowej

Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej

Tytuł zadania	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej
Opis	<input type="checkbox"/> termomodernizacja (ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych), <input type="checkbox"/> częściowa przebudowa, <input type="checkbox"/> wymiana źródeł ciepła, <input type="checkbox"/> wymiana/modernizacja instalacji wewnętrznej, <input type="checkbox"/> wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych: montaż pomp ciepła, kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych.
Obiekty	<input type="checkbox"/> Urząd Gminy w Zbójnej <input type="checkbox"/> Gimnazjum w Zbójnej <input type="checkbox"/> Szkoła Podstawowa w Zbójnej <input type="checkbox"/> Szkoła Podstawowa w Zbójnej

	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Szkoła Podstawowa w Kuziach ❑ Szkoła Podstawowa w Dobrym Lesie ❑ OSP w Zbójnej/Gminny Ośrodek Kultury w Zbójnej ❑ Przedszkole w Zbójnej ❑ OSP w Kuziach/budynek wielofunkcyjny ❑ OSP w Dobrym Lesie/Gminna Biblioteka Publiczna Filia w Dobrym Lesie ❑ OSP w Osowcu ❑ Gminna Biblioteka Publiczna Filia w Kuziach ❑ Ośrodek Zdrowia w Kuziach ❑ Ośrodek Zdrowia w Dobrym Lesie ❑ Budynek po SP w Laskach
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Zbójna
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	b.d.
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WP na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> ❑ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], ❑ powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m²], ❑ liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], ❑ liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.], ❑ liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.], ❑ liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.], ❑ zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok], ❑ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], ❑ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], ❑ oszczędność energii elektr. [MWh/rok], ❑ udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Zbójna, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.
Efekt ekologiczny	125 Mg CO ₂

Remont budynku Urzędu Gminy

Tytuł zadania	Remont budynku Urzędu Gminy
Opis	<ul style="list-style-type: none"> ❑ termomodernizacja (ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych), ❑ rozbudowa budynku, ❑ wymiana źródeł ciepła, ❑ wymiana/modernizacja instalacji wewnętrznej, ❑ budowa windy, ❑ wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych: montaż pomp ciepła, kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych.
Obiekty	Urząd Gminy
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Zbójna
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	b.d.
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WP na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> ❑ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], ❑ powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m²], ❑ liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], ❑ liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.], ❑ liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.], ❑ liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.], ❑ zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok], ❑ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], ❑ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], ❑ oszczędność energii elektr. [MWh/rok], ❑ udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Zbójna, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.
Efekt ekologiczny	4,8 Mg CO ₂

Budowa sieci i przyłączy kanalizacyjnych na terenie Gminy Zbójna

Tytuł zadania	Budowa sieci i przyłączy kanalizacyjnych na terenie Gminy Zbójna
Opis	budowa nowej sieci kanalizacyjnej oraz przyłączy sieci kanalizacyjnej służąca poprawie ochrony środowiska poprzez ochronę wód i gleby

Obiekty	Sieć kanalizacyjna
Sektor	Gospodarka wodno-ściekowa
Zakres odpowiedzialności	Gmina Zbójna
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	2.900.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW (np. Program LEMUR), RPO WP, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> ▣ długość wybudowanej sieci [km], ▣ liczba osób podłączonych do oczyszczalni [szt.] ▣ liczba wybudowanych przyłączy [szt.]
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Zbójna, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.
Efekt ekologiczny	Nie dotyczy

Termomodernizacja budynków mieszkalnych - komunalnych

Tytuł zadania	Termomodernizacja budynków mieszkalnych - komunalnych
Opis	<ul style="list-style-type: none"> ▣ termomodernizacja (ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych), ▣ wymiana źródeł ciepła.
Obiekty	Budynki komunalne, administrowane przez Gminę zlokalizowane w Zbójnej przy ulicy: Łomżyńskiej 9, 37, 40, oraz w miejscowościach: Kuzie, Dobry Las, Laski.
Sektor	Budynki mieszkalne, komunalne
Zakres odpowiedzialności	Gmina Zbójna
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	b.d.
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WP na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> ▣ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], ▣ powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m²], ▣ zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok], ▣ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], ▣ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], ▣ oszczędność energii elektr. [MWh/rok].

Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Zbójna, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.
Efekt ekologiczny	41,1 Mg CO ₂

Montaż instalacji odnawialnych źródeł energii na obiekcie użyteczności publicznej (Urząd Gminy)

Tytuł zadania	Montaż instalacji odnawialnych źródeł energii na obiekcie użyteczności publicznej (Urząd Gminy)
Opis	□ montaż instalacji odnawialnych źródeł energii.
Sektor	Odnawialne źródła energii
Zakres odpowiedzialności	Gmina Zbójna
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	400.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Budżet Gminy, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WP na lata 2014-2020
Wskaźniki monitorowania	□ liczba zainstalowanych instalacji odnawialnych źródeł energii [szt.] □ ilość wyprodukowanej energii elektrycznej [MWh/rok].
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Zbójna, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.
Efekt ekologiczny	Nie dotyczy

Modernizacja oświetlenia w obiektach użyteczności publicznej oraz oświetlenia ulicznego na terenie gminy Zbójna

Tytuł zadania	Modernizacja oświetlenia w obiektach użyteczności publicznej oraz oświetlenia ulicznego na terenie gminy Zbójna
Opis	□ wymiana źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej na energooszczędne □ modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne, □ rozbudowa oświetlenia ulicznego z wykorzystaniem energooszczędnych lamp oświetleniowych, □ wykorzystanie OZE do oświetlania lamp, □ montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem.
Sektor	Budynki użyteczności publicznej oraz oświetlenie publiczne
Zakres odpowiedzialności	Gmina Zbójna
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	300.000 zł

Potencjalne źródła finansowania	Budżet Gminy, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW (np. Program SOWA), RPO WP na lata 2014-2020
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> □ liczba zakupionych/wymienionych źródeł światła [szt.], □ liczba jednostek, w których zostały wymienione źródła światła [szt.], □ liczba zmodernizowanych lamp oświetleniowych [szt.], □ ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Zbójna, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.
Efekt ekologiczny	79,3 Mg CO ₂

Zakup lub wymiana urządzeń np. biurowych w Urzędzie Gminy i jednostkach podległych

Tytuł zadania	Zakup lub wymiana urządzeń w Urzędzie Gminy i jednostkach podległych
Opis	<ul style="list-style-type: none"> □ stopniowa wymiana urządzeń, wchodzących w skład wyposażenia stanowisk pracy, tj.: monitory, komputery, serwery, urządzenia wielofunkcyjne (kserokopiarki, skanery, drukarki) w miarę zużywania się sprzętu dotychczas wykorzystywanego, □ zakup lub wymiana na urządzenia, które charakteryzują się niskim zużyciem energii i niskimi kosztami eksploatacji.
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Zbójna
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	20.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Budżet Gminy, granty, PO Polska Cyfrowa
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> □ liczba zakupionych urządzeń [szt.], □ liczba jednostek, w których zostały wymienione urządzenia [szt.].
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Zbójna, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.
Efekt ekologiczny	3,4 Mg CO ₂

10.1.2. Zadania planowane do realizacji przez pozostałych interesariuszy Planu w perspektywie długoterminowej

W ramach realizacji działań, zmierzających do racjonalnego gospodarowania energią w Gminie Zbójna i zmniejszania emisji dwutlenku węgla, powinny być podejmowane przedsięwzięcia przez mieszkańców Gminy, zarządzających obiektami usługowymi

i przemysłowymi i innymi, których wykonanie jednak nie jest zależne od władz Gminy. Należą do nich następujące zadania:

- ❑ modernizacja obiektów mieszkalnych,
- ❑ zmiana systemu źródeł ogrzewania w budynkach mieszkalnych, w tym na energooszczędne źródła odnawialne,
- ❑ modernizacja przedsiębiorstw i placówek usługowych w kierunku energooszczędnym.

Poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych

Tytuł zadania	Poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych
Opis	<ul style="list-style-type: none"> ❑ ocieplenie obiektu, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, ❑ przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem, ❑ budowa lub modernizacja wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacja dotychczasowych źródeł ciepła, ❑ instalacja mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne, wykorzystanie technologii OZE w budynkach, ❑ instalacja systemów chłodzących, w tym również z OZE.
Sektor	Budynki mieszkalne
Zakres odpowiedzialności	Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, właściciele obiektów / zarządcy budynków wielorodzinnych, właściciele budynków jednorodzinnych
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	Bd.
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WP na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> ❑ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], ❑ liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], ❑ liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.], ❑ liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.], ❑ liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.], ❑ zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok], ❑ zmniejszenie rocznego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], ❑ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], ❑ oszczędność energii elektr. [MWh/rok], ❑ udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].
Efekt ekologiczny	918 Mg CO ₂

Modernizacja przedsiębiorstw i placówek usługowych w kierunku energooszczędnym

Tytuł zadania	Poprawa efektywności energetycznej przedsiębiorstw i placówek usługowych
Opis	<ul style="list-style-type: none"> ▣ wprowadzanie energooszczędnych technologii produkcji, ▣ modernizacja energetyczna budynków, ▣ inwestycje we własne instalacje OZE oraz efektywniejsze energetycznie linie produkcyjne, w tym z wykorzystaniem biogazu rolniczego, ▣ wprowadzanie systemów zarządzania energią.
Sektor	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]
Zakres odpowiedzialności	Właściciele obiektów
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	Bd.
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WP na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> ▣ zużycie energii w odnowionych obiektach [kWh/rok], ▣ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], ▣ liczba zamontowanych instalacji wykorzystujących OZE [szt.].
Efekt ekologiczny	Bd.

Założono ponadto prowadzenie działań pozainwestycyjnych, w tym w szczególności edukacji ekologicznej i promocji rozwiązań ograniczających zanieczyszczenie środowiska naturalnego.

10.2. Działania z zakresu mobilności

Gmina Zbójna planuje realizację następujących przedsięwzięć z zakresu mobilności i powiązań komunikacyjnych.

Budowa ścieżek rowerowych i szlaków rowerowych

Tytuł zadania	Budowa ścieżek rowerowych i szlaków rowerowych
Opis	<ul style="list-style-type: none"> ▣ budowa ścieżek rowerowych, ▣ budowa parkingów dla rowerów.
Sektor	Transport publiczny
Zakres odpowiedzialności	Gmina Zbójna
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	b.d.
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW, RPO WP na lata 2014-2020
Wskaźniki monitorowania	▣ długość wybudowanych/przebudowanych ścieżek

	rowerowych [km], □ długość wybudowanych/przebudowanych ciągów pieszo-rowerowych [km].
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Zbójna, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.
Efekt ekologiczny	5,5 Mg CO ₂

10.3. Działania pozainwestycyjne

Tytuł zadania	Działania pozainwestycyjne
Opis	<ul style="list-style-type: none"> □ akcje informacyjne i szkoleniowe dla pracowników Urzędu Gminy, mające na celu oszczędzanie energii, □ promocja energooszczędnych urządzeń i rozwiązań w gospodarstwach domowych, □ lekcje edukacyjne dotyczące oszczędności energii oraz korzyści płynących z efektywnych energetycznie zachowań, □ promocja „zielonych” zamówień publicznych, □ organizacja punktu konsultacyjnego w Urzędzie Gminy, gdzie będzie można uzyskać porady w zakresie planowanych przez mieszkańców inwestycji związanych z termomodernizacją budynków, □ promowanie ruchu rowerowego, □ uwzględnianie w zapisach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zaopatrzenia w energię ciepłą z wykorzystaniem indywidualnych źródeł ciepła na paliwa niskoemisyjne lub na paliwa stałe (ale z wykorzystaniem wysokosprawnych kotłów).
Sektor	Wszystkie sektory
Zakres odpowiedzialności	Gmina Zbójna
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	Bd.
Potencjalne źródła finansowania	środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, budżet Gminy
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> □ liczba akcji informacyjnych, dotyczących gospodarki niskoemisyjnej [szt.], □ liczba informacji o gospodarce niskoemisyjnej na stronie Urzędu Gminy [szt.], □ liczba zorganizowanych spotkań [szt.], □ liczba przetargów/zapytań ofertowych, w których jednym z kryteriów oceny była efektywność energetyczna.
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywanego co dwa lata raportu z podjętych działań, przedkładanego Wójtowi Gminy w formie elektr.
Efekt ekologiczny	Nie dotyczy

11. Źródła finansowania realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej

Aspekty finansowe obejmują **możliwe** źródła finansowania inwestycji ujętych w niniejszym *Planie*, a także monitoring prowadzonych działań.

11.1. Dostępne źródła finansowania

W wyniku analizy dostępnych instrumentów finansowania działań z zakresu ochrony środowiska wybrano te, które mogą zostać wykorzystane w celu dofinansowania realizacji działań zaprojektowanych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zbójna*.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020³⁶

Jednym z czterech głównych celów tematycznych, tworzących cztery podstawowe obszary interwencji POIiŚ 2014-2020 jest gospodarka niskoemisyjna, w ramach której najbardziej oszczędnym sposobem redukcji emisji jest efektywne korzystanie z istniejących zasobów energii. Przewidziano działania w następujących priorytetach inwestycyjnych:

4.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	Beneficjenci: przedsiębiorcy. Wsparcie w szczególności budowy i rozbudowy lądowych farm wiatrowych, instalacji na biomasę, instalacji na biogaz, sieci przesyłowych i dystrybucyjnych, umożliwiających przyłączenia do KSE.
4.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach	Beneficjenci: przedsiębiorcy. Wsparcie w zakresie zastosowania energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji, a także wprowadzanie systemów zarządzania energią oraz budowa własnych instalacji OZE, jak również zmiana systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii.
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	Beneficjenci: organy władzy publicznej, jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, państwowe jednostki budżetowe, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, podmioty świadczące usługi publiczne. Wsparcie kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia obiektów na energooszczędne (m.in. ocieplenie obiektu, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, przebudowa systemów grzewczych, wentylacji i klimatyzacji), instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach.
4.4 Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich	Beneficjenci: przedsiębiorcy. Wsparcie budowy lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE

³⁶ Projekt Programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 został przyjęty przez Radę Ministrów 8 stycznia 2014 r. (dostępne: www.pois.gov.pl).

poziomach napięcia	i/lub ograniczaniu zużycia energii, 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 oraz inteligentny system pomiarowy.
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	Beneficjenci: organy władzy publicznej, jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, organizacje pozarządowe, przedsiębiorcy, podmioty świadczące usługi publiczne. Wsparcie budowy, rozbudowy lub modernizacji sieci ciepłowniczej i chłodniczej, także poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą oraz wymiana źródeł ciepła.
4.7 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe	Beneficjenci: organy władzy publicznej, jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, organizacje pozarządowe, przedsiębiorcy, podmioty świadczące usługi publiczne. Wsparcie budowy/przebudowy jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu, budowy/przebudowy jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu z OZE, budowy/przebudowy jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu, budowy/przebudowy jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu z OZE, budowy przyłączy 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.

Zgodnie z informacjami zamieszczonymi w *Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko 2014-2020* zakres, forma i wysokość wsparcia projektów realizowanych w ramach POIiŚ 2014-2020 zostaną ustalone po przeprowadzeniu analizy zgodnie z art. 37 rozporządzenia ogólnego.³⁷

³⁷ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. (dostępne <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:347:0320:0469:PL:PDF>). Na dzień opracowania niniejszego dokumentu nie zostały opublikowane ww. dane.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020³⁸

Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020 stanowi instrument wsparcia przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach. Wskazano na istotną rolę inwestycji prowadzących do stworzenia efektywnego niskoemisyjnego systemu transportu publicznego, ułatwiającego dojazdy do pracy, szkoły i innych usług.

W ramach Osi Priorytetowej IV „Poprawa dostępności transportowej” w działaniu 4.1. *Mobilność regionalna* wskazano następujące priorytety inwestycyjne:

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

Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki, porozumienia i stowarzyszenia; jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną; podmioty działające w ramach partnerstw publiczno-prywatnych.

Główne typy przedsięwzięć: budowa/przebudowa dróg wojewódzkich i krajowych umożliwiające połączenie do sieci TEN-T; inwestycje w drogi lokalne (gminne i powiatowe); wdrażanie inteligentnych systemów transportowych.

Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja.

Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.

W ramach Osi Priorytetowej V „Gospodarka Niskoemisyjna” w ramach działania 5.1 *Energetyka oparta na odnawialnych źródłach energii*, działania 5.2. *Efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach*, działania 5.3. *Efektywność energetyczna w sektorze mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej* oraz działania 5.4. *Strategie niskoemisyjne* wskazano następujące priorytety inwestycyjne:

Priorytet inwestycyjny 4a:
Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Beneficjenci: rolnicy; przedsiębiorcy; spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe; organizacje pozarządowe; kościoły i związki wyznaniowe; jednostki samorządu terytorialnego, ich związki, porozumienia i stowarzyszenia; jednostki organizacji JST posiadające osobowość prawną; jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną; podmioty działające w ramach partnerstw publiczno-prywatnych; podmioty wdrażające instrumenty finansowe.

Główne typy przedsięwzięć: inwestycje z zakresu wytwarzania energii pochodzącej z OZE, a także jej podłączenia do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej; wsparcie jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła z biomasy, biogazu, energii wiatru, słońca, wody oraz Ziemi (geotermia); inwestycje z zakresu rozwoju infrastruktury wytwórczej biokomponentów i biopaliw produkowanych w dużej mierze z surowców odpadowych i pozostałości z produkcji rolniczej oraz przemysłu rolno-spożywczego; wsparcie dla biopaliw

³⁸ Program zatwierdzony przez Komisję Europejską w 15 lutego 2015 r. (dostępny: http://www.pifs.org.pl/pliki/RPO_woj_podlaskie.pdf)

	<p>rolniczych wytwarzanych m. in. z roślin oleistych.</p> <p>Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.</p>
Priorytet inwestycyjny 4b: Promowanie efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach	<p>Beneficjenci: mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa; spółki prawa handlowego, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki; podmioty wdrażające instrumenty finansowe.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: głęboka termomodernizacja budynków; wsparcie budowy urządzeń do produkcji energii na własne potrzeby w oparciu o OZE; wsparcie zmiany systemu wytwarzania lub wykorzystywania paliw i energii; dofinansowanie instalacji umożliwiających odzysk energii cieplnej powstającej w trakcie procesów przemysłowych lub podczas jej produkcji.</p> <p>Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.</p>
Priorytet inwestycyjny 4c: Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym	<p>Beneficjenci: spółdzielnie mieszkaniowe i ich związki; wspólnoty mieszkaniowe; towarzystwa budownictwa społecznego; podmioty sprawujące zarząd nieruchomościami mieszkalnymi; 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; jednostki naukowe; szkoły wyższe; kościoły i związki wyznaniowe.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych wielorodzinnych i budynków użyteczności publicznej, przebudowa systemów grzewczych, systemów wentylacji i kanalizacji, systemów wodno-kanalizacyjnych, zastosowanie instalacji OZE.</p> <p>Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.</p>
Priorytet inwestycyjny 4e: Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu	<p>Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia; jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną; przedsiębiorstwa</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: zakup środków transportu na potrzeby obsługi miast i obszarów powiązanych z nimi funkcjonalnie – przyjazny środowisku, nowy tabor autobusowy przystosowany do potrzeb osób o ograniczonej mobilności; modernizacja taboru pod kątem ograniczeń emisji substancji szkodliwych; przedsięwzięcia z zakresu budowy instalacji do dystrybucji biokomponentów i biopaliw lub innych nośników energii dla komunikacji zbiorowej, a także dostosowanie zaplecza technicznego do obsługi i eksploatacji ekologicznego taboru autobusowego; instalacja automatów do sprzedaży biletów; inwestycje w rozwiązania umożliwiające integrację różnych środków transportu, jak np.</p>

węzły (centra) przesiadkowe i systemy Park&Ride (także na potrzeby szybkiej kolei aglomeracyjnej), systemy wspólnych opłat za przewozy, organizacja i koordynacja rozkładów jazdy; rozwiązania z zakresu organizacji ruchu ułatwiające sprawne poruszanie się pojazdów komunikacji zbiorowej (np. budowa tzw. buspasów, inwestycje w urządzenia i rozwiązania z zakresu telematycznych systemów zarządzania ruchem); przedsięwzięcia z zakresu budowy/przebudowy dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych prowadzących do węzłów przesiadkowych i parkingów Park&Ride, wyłącznie jako niezbędny i uzupełniający (niedominujący) element projektu; inwestycje i rozwiązania umożliwiające wdrożenie strefy ograniczonej emisji komunikacyjnej; przedsięwzięcia infrastrukturalne z zakresu tworzenia udogodnień dla ruchu rowerowego, w tym rozwój systemów dróg/tras/ścieżek dla rowerów oraz towarzyszących im powiązań z transportem zbiorowym, indywidualnym, a także komunikacją pieszą; modernizacja oświetlenia ulicznego pod kątem zwiększenia jego energooszczędności.

Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja.

Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.

Program LIFE na lata 2014-2020³⁹

Program LIFE, który stanowi kontynuację realizowanego w perspektywie 2007-2013 Programu LIFE+, składa się z dwóch części. Pierwsza obejmuje współfinansowanie Projektów LIFE+, druga - współfinansowanie projektów LIFE w perspektywie finansowej 2014-2020. Program LIFE w części pierwszej podzielony jest na trzy komponenty tematyczne, przy czym dla wdrożenia działań kompatybilnych z zapisami *Planu* istotne są dwa z nich.

Komponent II LIFE **Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska** umożliwia uzyskanie wsparcia na realizację innowacyjnych lub demonstracyjnych projektów z zakresu: zapobiegania zmianom klimatycznym, ochrony zdrowia i polepszania jakości życia, ochrony wód, ochrony powietrza, ochrony gleb, ochrony przed hałasem, monitorowania lasów oraz ochrony przed pożarami, zrównoważonego gospodarowania zasobami naturalnymi i odpadami, jak również tworzenia, wdrażania i oceny polityk oraz prawa UE w zakresie ochrony środowiska.

Komponent III LIFE **Informacja i komunikacja** pozwala na sfinansowanie działań tzw. „miękkich” tj. projektów informacyjnych i komunikacyjnych, kampanii na rzecz zwiększania świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz wymianę najlepszych doświadczeń i praktyk.

³⁹ Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (<http://nfosigw.gov.pl/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life/>)

Beneficjentami części pierwszej *Programu* mogą być osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, osoby prawne, państwowe lub samorządowe jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej, które podejmują realizację przedsięwzięcia jako Beneficjent koordynujący projektu LIFE+ lub są Współbeneficjentami krajowego albo zagranicznego projektu LIFE+.

Dofinansowanie w ramach *Programu* w części pierwszej udzielane będzie w formie pożyczki na zapewnienie wkładu własnego wnioskodawcy (minimalna kwota pożyczki: 200 000 zł) lub pożyczki na zachowanie płynności finansowej (minimalna kwota pożyczki: 400 000 zł.). Nie zostały określone wartości minimalne i maksymalne realizowanych projektów.

W części drugiej *Programu* dofinansowanie mogą otrzymać projekty, które przyczyniają się do osiągnięcia celów Programu LIFE, określonych w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1293/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia programu działań na rzecz środowiska i klimatu (LIFE) i uchylające rozporządzenie (WE) nr 614/2007⁴⁰, w tym projekty z zakresu gospodarki niskoemisyjnej.

Beneficjentami części drugiej *Programu* mogą być osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, osoby prawne, a także państwowe lub samorządowe jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej.

Dofinansowanie w ramach *Programu* w części drugiej udzielane będzie w formie dotacji (do 30% kosztów kwalifikowanych, przy czym łączna wartość dofinansowania NFOŚiGW i KE w formie dotacji nie może przekroczyć 90% kosztów kwalifikowanych) oraz pożyczki na zapewnienie wkładu własnego wnioskodawcy (minimalna kwota pożyczki: 200 000 zł) lub pożyczki na zachowanie płynności finansowej (minimalna kwota pożyczki: 400 000 zł.). Nie zostały określone wartości minimalne i maksymalne realizowanych projektów⁴¹.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020⁴²

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW) w latach 2014-2020 będzie realizował wszystkie sześć priorytetów wyznaczonych dla wspólnotowej polityki rozwoju obszarów wiejskich w odniesieniu do celów strategii Europa 2020. W kontekście zapisów *Planu* należy wyszczególnić Priorytet 5 **Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym**. Cele szczegółowe w ramach priorytetu zostały określone następująco:

1. poprawa efektywności korzystania z zasobów wodnych w rolnictwie,
2. poprawa efektywności korzystania z energii w rolnictwie i przetwórstwie spożywczym,

⁴⁰ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:32013R1293>

⁴¹ <http://www.nfosigw.gov.pl/srodki-krajowe/programy-2015/>

⁴² Przyjęty przez Radę Ministrów i przekazany do Komisji Europejskiej (dostępne: <http://www.arimr.gov.pl/pomoc-unijna/prow-2014-2020.html>)

3. ułatwianie dostaw i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii produktów ubocznych, odpadów, pozostałości i innych surowców nieżywnościowych dla celów biogospodarki,
4. redukcja emisji podtlenku azotu i metanu z rolnictwa,
5. promowanie pochłaniania dwutlenku węgla w rolnictwie i leśnictwie.

Za najważniejsze uznano prowadzenie działań służących ograniczaniu emisji gazów cieplarnianych w rolnictwie i leśnictwie, jak również zwiększanie pochłaniania dwutlenku węgla poprzez odpowiednie użytkowanie gruntów rolnych i leśnych. Rozumie się przez to zwiększanie powierzchni leśnej. W działaniu 5e **Zalesianie i tworzenie terenu zalesionego** rekomenduje się, aby zalesiać grunty niskiej jakości, których rolnicze użytkowanie jest ekonomicznie nieuzasadnione. Potencjalnymi beneficjentami są rolnicy - właściciele gruntów rolnych oraz gruntów innych niż rolne, z wyłączeniem jednostek organizacyjnych nieposiadających osobowości prawnej reprezentujących Skarb Państwa w zakresie zarządzania mieniem stanowiącym własność Skarbu Państwa.

Wsparcie finansowe w ramach tego działania będzie przyznawana w formie ryczałtu:

1. jednorazowo za wykonanie zalesienia gruntów rolnych lub innych niż rolne oraz dolesienia na terenach pokrytych samosiewem (o ile zgodnie z planem zalesienia zalecane jest dodatkowe sadzenie drzew), oraz ewentualną ochronę poprzez ogrodzenie bądź palikowanie tzw. wsparcie na zalesienie,
2. maksymalnie przez 5 lat na utrzymanie, pielęgnowanie i ewentualną ochronę przed zwierzyną poprzez stosowanie repelentów (o ile plan zalesienia nie przewiduje ogrodzenia albo palikowania) nowo założonych upraw leśnych, jak również terenów zalesionych w wyniku sukcesji naturalnej (również tych, na których nie są wymagane dolesienia), tzw. premia pielęgnacyjna;
3. maksymalnie przez 12 lat na pokrycie utraconych dochodów z działalności rolniczej, tzw. premia zalesieniowa.

Koszty zostały ustalone ryczałtowo na hektar z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych, ekonomicznych, przestrzennych i społecznych. Wysokość ryczałtu, w zależności od szczegółowych kryteriów określają wytyczne zawarte w PROW 2014-2020. Nie określono kwot minimalnej i maksymalnej wartości projektu, jednak Maksymalna powierzchnia gruntu objętego pomocą w PROW 2014-2020 na jednego beneficjenta nie będzie większa niż 20 ha.

Ponadto w prioryecie 2 oraz 3 w ramach działania **Inwestycje w środki trwałe** wspierane będą przedsiębiorstwa i gospodarstwa, w których efektem dodatkowym modernizacji będzie oszczędność wody, energii, wykorzystanie produktów ubocznych lub odpadowych, wykorzystanie OZE lub produkcja surowców odnawialnych do produkcji energii.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej⁴³

System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme) jest pochodną mechanizmu handlu uprawnieniami do emisji.

Zarządzanie energią
w budynkach użyteczności
publicznej

Beneficjenci: samorządy, zakłady opieki zdrowotnej, uczelnie wyższe, organizacje pozarządowe, ochotnicze straże pożarne, kościelne osoby prawne.

Główne typy przedsięwzięć: termomodernizacja budynków użyteczności publicznej (m.in. ocieplenie obiektu, wymiana okien, wymiana drzwi zewnętrznych, przebudowa systemów grzewczych, wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji, przygotowanie dokumentacji technicznej, zastosowanie systemów zarządzania energią w budynkach, wykorzystanie technologii OZE) oraz wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne.

Forma wsparcia: dotacja (do 50% kosztów kwalifikowanych) lub pożyczka (do 60% kosztów kwalifikowanych).

Minimalna wartość projektu: 2.000.000 zł, a dla projektów grupowych łączny koszt całkowity przedsięwzięcia wynikający z umowy o dofinansowanie w formie dotacji i pożyczki lub pożyczek musi być wyższy niż 5 mln zł.

Maksymalna wartość projektu nie została określona.

Ponadto, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) realizuje następujące programy, wspierające osiągnięcie założeń gospodarki niskoemisyjnej:

KAWKA

Beneficjenci: wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, a 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.

Główne typy przedsięwzięć: przedsięwzięcia mające na celu ograniczanie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii.

Forma wsparcia: dofinansowanie do 90% kosztów kwalifikowanych, w tym do 45% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW w formie dotacji.

Minimalna i maksymalna wartość projektu: Nie zostały określone⁴⁴.

⁴³ Wykonywanie zadań Krajowego operatora powierzono Narodowemu Funduszowi Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (dostępne: <http://nfosigw.gov.pl/system-zielonych-inwestycji---gis/>)

⁴⁴ <http://www.nfosigw.gov.pl/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/kawka/>

<p>LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej</p>	<p>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 gminy 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.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie, nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.</p> <p>Forma wsparcia: Dotacja – do 60% w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku. Pożyczka - do 1.200 zł za m² budynku w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku. Minimalna wartość projektu: 1.000.000 zł. Maksymalna wartość projektu: nie została określona⁴⁵.</p>
<p>Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych</p>	<p>Beneficjenci: osoby fizyczne budujące dom jednorodzinny lub kupujące dom/mieszkanie od dewelopera (rozumianego również jako spółdzielnia mieszkaniowa).</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: budowa domu jednorodzinnego, zakup nowego domu jednorodzinnego, zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.</p> <p>Forma wsparcia: dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego realizowana za pośrednictwem banku, na podstawie umowy o współpracy zawartej z NFOŚiGW. Wysokość dofinansowania wynosi do 50.000 zł brutto w zależności od rodzaju budynku i standardu NF, a także przeznaczenia obiektu.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: Nie zostały określone⁴⁶.</p>
<p>Inwestycje LEME i Inwestycje Wspomagane</p>	<p>Beneficjenci: mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa (MŚP), tj. przedsiębiorstwa zatrudniające mniej niż 250 pracowników, których roczne obroty nie przekraczają 50 mln EURO lub aktywa nie przekraczają wartości 43 mln EURO oraz spełniające pozostałe warunki określone w definicji mikro, małych i średnich przedsiębiorstw zawartej w załączniku I do rozporządzenia Komisji (WE) nr 800/2008 z dnia 6 sierpnia 2008 r.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych w zakresie: poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, oraz termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, realizowane</p>

⁴⁵ http://nfosigw.gov.pl/gfx/nfosigw/userfiles/files/publikacje/przewodnik/przewodnik_po_programach_priorytetowych-2015.pdf

⁴⁶ Tamże

	<p>poprzez zakup materiałów/urządzeń/technologii zamieszczonych na Liście LEME.</p> <p>Przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych, które nie kwalifikują się jako Inwestycje LEME, w zakresie: poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii oraz termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii.</p> <p>Forma wsparcia: dotacja w wysokości do 15% kapitału kredytu bankowego, wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć.</p> <p>Maksymalna wartość projektu: 250.000 EUR, dla Inwestycji Wspomaganych – 1 000 000 EUR. Minimalne wartości projektów nie zostały określone⁴⁷.</p>
BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii	<p>Beneficjenci: przedsiębiorcy w rozumieniu art. 43 (1) Kodeksu cywilnego podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii o mocach mieszczących się w określonych w programie przedziałach.</p> <p>Forma wsparcia: pożyczka do 85% kosztów kwalifikowanych.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: Nie zostały określone⁴⁸.</p>
PROSUMENT – dofinansowanie mikroinstalacji OZE	<p>Beneficjenci: osoby fizyczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz jednostki samorządu terytorialnego i ich związki.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej (połączone w jedną instalację lub oddzielne instalacje w budynku), dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku.</p> <p>Forma wsparcia: dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia.</p> <p>Maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych wynosi 100.000 zł -450 000. zł, w zależności od dysponenta budynku mieszkalnego i przedsięwzięcia⁴⁹.</p>
Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki – Audyt energetyczny przedsiębiorstwa	<p>Beneficjenci: przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć mających na celu oszczędzanie energii, prowadzący działalność gospodarczą w formie przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 551 ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks Cywilny.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: audyty energetyczne i elektroenergetyczne w podmiotach, w których minimalna wielkość przeciętnego zużycia energii końcowej (suma energii</p>

⁴⁷ Ibidem⁴⁸ Ibidem⁴⁹ Ibidem

	<p>elektrycznej i ciepłej), w roku poprzedzającym złożenie wniosku o dofinansowanie audytu, wynosiła 20 000 MWh/rok.</p> <p>Forma wsparcia: dotacja do 70% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: Nie zostały określone⁵⁰.</p>
Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki – Zwiększenie efektywności energetycznej	<p>Beneficjenci: przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć mających na celu oszczędzanie energii, prowadzący działalność gospodarczą w formie przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 551 ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks Cywilny.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: przedsięwzięcia zgodne z <i>obwieszczeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2012 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej</i> mające na celu poprawę efektywności energetycznej, a także zmierzające ku temu zmiany technologiczne w istniejących obiektach, instalacjach i urządzeniach technicznych.</p> <p>Forma wsparcia: pożyczka w wysokości do 75% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: Nie zostały określone⁵¹.</p>
Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki – Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu	<p>Beneficjenci: przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć mających na celu oszczędzanie energii, prowadzący działalność gospodarczą w formie przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 551 ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks Cywilny.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: przedsięwzięcia polegające m.in. na budowie, rozbudowie lub modernizacji istniejących instalacji produkcyjnych lub urządzeń przemysłowych, prowadzące do zmniejszania zużycia surowców pierwotnych, w tym poprzez zastąpienie ich surowcami wtórnymi, odpadami lub prowadzące do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów, przedsięwzięcia służące poprawie jakości powietrza poprzez obniżenie wielkości emisji ze źródeł spalania paliw o łącznej mocy nominalnej nie mniejszej niż 20 MW i nie większej niż 40 MW, przedsięwzięcia służące m.in. energetycznemu wykorzystaniu przemysłowych odpadów (w tym osadów ściekowych), których produktem końcowym będzie energia cieplna i/lub elektryczna.</p> <p>Forma wsparcia: pożyczka do 75% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: Nie zostały określone⁵².</p>

⁵⁰ <http://www.nfosigw.gov.pl/srodki-krajowe/programy/niskoemisyjna-gospodarka/>

⁵¹ Tamże

⁵² Tamże

Fundusz Termomodernizacji i Remontów Banku Gospodarstwa Krajowego⁵³

W ramach oferty Banku Gospodarstwa Krajowego istnieje możliwość skorzystania z **premii termomodernizacyjnej**, w przypadku realizacji przedsięwzięć, których celem jest:

1. zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych,
2. zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła,
3. zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła,
4. całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

Beneficjentami premii mogą być właściciele lub zarządcy (zarówno osoby prawne, jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, jak też osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych): budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania, budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych, lokalnej sieci ciepłowniczej i lokalnego źródła ciepła.

Wartość przyznawanej premii termomodernizacyjnej wynosi 20% wykorzystanego kredytu, nie więcej jednak niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego. Kalkulator, umożliwiający obliczenie wysokości premii, zamieszczony jest na stronie internetowej <http://www.bgk.com.pl/fundusz-termomodernizacji-i-remontow-2/premia-termomodernizacyjna>.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Białymstoku⁵⁴

W celu realizacji zasad zrównoważonego rozwoju WFOŚiGW finansuje zadania z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, które są zgodne z kierunkami polityki ekologicznej państwa oraz województwa podlaskiego. O pomoc finansową Funduszu mogą się ubiegać osoby prawne, jednostki organizacyjne nie posiadające osobowości prawnej, osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą oraz jednostki organizacyjne administracji publicznej nie posiadające osobowości prawnej, którym właściwy organ administracji udzielił pełnomocnictw.

⁵³ Fundusz celowy Banku Gospodarstwa Krajowego (dostępne: <http://www.bgk.pl/fundusz-termomodernizacji-i-remontow-2>)

⁵⁴ Lista przedsięwzięć priorytetowych na 2015 r. (<http://wfosigw.pbip.pl/?event=informacja&id=1392>)

Na liście przedsięwzięć priorytetowych na 2015 r. znalazły się następujące działania:

Priorytet 3: Ochrona atmosfery	<ul style="list-style-type: none">□ likwidacja lub modernizacja źródeł niskiej emisji,□ odnawialne źródła energii,□ poprawa efektywności energetycznej.
Priorytet 5: Inne działania ochrony środowiska	<ul style="list-style-type: none">□ edukacja ekologiczna realizowana przez: konkursy, olimpiady i inne imprezy upowszechniające wiedzę ekologiczną i przyrodniczą i mające zasięg ponadlokalny, programy i kampanie edukacyjne i informacyjne z zakresu ochrony środowiska skierowane do mieszkańców województwa podlaskiego.

Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Zbójna

W *Wieloletniej Prognozie Finansowej Gminy Zbójna*, przyjętej Uchwałą Nr II/41/14 ujęte zostały zadania zaprojektowane w *Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zbójna*.

12. Wskaźniki monitorowania realizacji Planu

Monitoring procesu realizacji *Planu* jest niezbędnym elementem oceny, w jakim zakresie wdrażane są podjęte postanowienia i zobowiązania. Jest to również ważny elementem procesu analizy i zarządzania ryzykiem. Dzięki odpowiednio dobranym wskaźnikom możliwa jest bieżąca identyfikacja potencjalnych zagrożeń, naniesienie stosownych korekt, a także podjęcie działań dostosowawczych i naprawczych.

Monitoring realizacji *Planu* obejmuje gromadzenie i przetwarzanie informacji o realizacji zadań zaprogramowanych w Planie, tj. przede wszystkich o:

- ❑ poziomie redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- ❑ poziomie redukcji zużycia energii finalnej,
- ❑ udziale energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Kontrolne inwentaryzacje emisji CO₂ powinny być przeprowadzane co dwa lata i stanowić podstawę do opracowania raportu z podjętych działań, a co cztery lata Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zbójna powinien być aktualizowany. W celu efektywnego monitorowania przyjęto wskaźniki realizacji, służące ocenie wdrażania *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zbójna* (tabela nr 17).

Tabela nr 17: Wskaźniki oceny wdrażania *Planu*

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka
Cel: Zmniejszenie emisji dwutlenku węgla w Gminie Zbójna		
1	Poziom emisji dwutlenku węgla w Gminie Zbójna	Mg CO ₂ /rok
2	Wielkość emisji dwutlenku węgla w sektorze publicznym	Mg CO ₂ /rok
3	Emisja dwutlenku węgla per capita	Mg CO ₂ /os.
Cel: Zmniejszenie zużycia energii końcowej w Gminie Zbójna		
4	Poziom zużycia energii końcowej	MWh/rok
5	Całkowite zużycie energii w sektorze publicznym	MWh/rok
6	Zużycie energii końcowej per capita	Mg CO ₂ /os.
Cel: Wzrost wykorzystania OZE w Gminie Zbójna		
7	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE	%
8	Zużycie energii z OZE w sektorze publicznym	%

Dla poszczególnych działań inwestycyjnych przyjęto uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki monitorowania realizacji założonych zadań (tabela nr 18).

Tabela nr 18: Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań inwestycyjnych

Lp.	Cel inwestycyjny	Wskaźniki oceny	Jednostka
1	Termomodernizacja budynków	Powierzchnia użytkowa zmodernizowanych budynków gminnych	m ²
		Powierzchnia użytkowa zmodernizowanych budynków mieszkalnych	m ²
		Powierzchnia użytkowa zmodernizowanych budynków przemysłowych	m ²
		Powierzchnia użytkowa budynków gminnych, w których wymieniono źródło ciepła	m ²
		Liczba budynków w klasie energetycznej A, B i C	szt.
2	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Zużycie energii na oświetlenie publiczne	kWh/rok
		Liczba wymienionych jednostek oświetleniowych	szt.
3	Modernizacja sieci transportowej	Długość ścieżek rowerowych	km
4	Rozwój energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	Liczba zainstalowanych kolektorów słonecznych	szt.
		Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych	m ²
		Moc zainstalowanych kolektorów słonecznych	kW
		Liczba zainstalowanych paneli fotowoltaicznych	szt.
		Moc zainstalowanych paneli fotowoltaicznych	kW
		Liczba zainstalowanych pomp ciepła	szt.
		Moc zainstalowanych pomp ciepła	kW
		Liczba zainstalowanych kotłów na biomasę	szt.
		Moc zainstalowanych kotłów na biomasę	kW

Dla celów inwestycyjnych wymienionych w punktach 1-4 dla sektora publicznego, w celu weryfikacji założeń dane stanowić będą kontrolne wyniki emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Zbójna, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.

Dla poszczególnych działań pozainwestycyjnych przyjęto uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki monitorowania realizacji założonych zadań (tabela nr 19).

Tabela nr 19: Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań pozainwestycyjnych

Lp.	Cel pozainwestycyjny	Wskaźniki oceny	Jednostka
1	Promocja i popularyzacja oszczędności energii	Liczba publikacji dot. gospodarki niskoemisyjnej w Serwisie Informacyjnym Gminy Zbójna	szt.
		Liczba opublikowanych artykułów prasowych	szt.
		Liczba rozdyskutowanych ulotek	szt.
		Liczba rozdyskutowanych plakatów	szt.

Lp.	Cel pozainwestycyjny	Wskaźniki oceny	Jednostka
		Liczba kampanii informacyjnych	Szt.
2	Edukacja w zakresie ochrony powietrza	Liczba zorganizowanych lekcji szkolnych poświęconych efektywności energetycznej/ wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii	szt.
3	Zielone zamówienia publiczne	Liczba postępowań, w którym jednym z kryteriów oceny ofert była efektywność energetyczna	szt.
4	Podnoszenie kwalifikacji pracowników Urzędu	Liczba przeszkolonych pracowników	os.

Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych zostały wprowadzone w celu ilościowego i jakościowego monitorowania postępu i pożądaných kierunków działań, na podstawie analizy wskaźników oceny wdrażania *Planu*.

Dla aktualnego poziomu oszacowanej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Zbójna, stanowiącego podstawę do opracowania niniejszego dokumentu, wartości wskaźników monitorowania przedstawiono w tabeli nr 20.

Tabela nr 20: Wartości wskaźników oceny dla roku bazowego i kontrolnego

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka	2004	2013
1	Poziom emisji dwutlenku węgla w Gminie Zbójna	Mg CO ₂ /rok	12 011	9 894
2	Wielkość emisji dwutlenku węgla w sektorze publicznym	Mg CO ₂ /rok	1 558	719
3	Emisja dwutlenku węgla per capita	Mg CO ₂ /os.	2,8	2,3
4	Poziom zużycia energii końcowej	MWh/rok	34 450	31 932
5	Całkowite zużycie energii w sektorze publicznym	MWh/rok	3 840	1 788
6	Zużycie energii końcowej per capita	MWh/os.	7,9	7,3
7	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii	%	21,54%	32,91%
8	Zużycie energii z OZE w sektorze publicznym w stosunku do zużycia energii w sektorze	%	0,00%	0,00%

13. Spis tabel, wykresów i map

Spis tabel

Tabela nr 1: Analiza SWOT dotycząca budowy gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Zbójna	18
Tabela nr 2: Standardowe wskaźniki emisji według IPCC.....	25
Tabela nr 3: Zestawienie budynków użyteczności publicznej, stanowiących własność Gminy Zbójna.....	29
Tabela nr 4: Zestawienie budynków komunalnych w Gminie Zbójna, stanowiących własność Gminy Zbójna	30
Tabela nr 5: Zestawienie jednostek posiadających w swoich zasobach tabor samochodowy	31
Tabela nr 6: Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym [MWh]	35
Tabela nr 7: Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym [MWh]	37
Tabela nr 8: Finalne zużycie energii w roku bazowym w Gminie Zbójna [MWh]	38
Tabela nr 9: Wyniki inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla w Gminie Zbójna [Mg CO ₂]	39
Tabela nr 10: Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym [MWh]	41
Tabela nr 11: Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym [MWh].....	42
Tabela nr 12: Finalne zużycie energii w roku kontrolnym w Gminie Zbójna [MWh]	44
Tabela nr 13: Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla w Gminie Zbójna [Mg CO ₂]	45
Tabela nr 14: Finalne zużycie energii w roku bazowym i kontrolnym [MWh]	47
Tabela nr 15: Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym [Mg CO ₂]	50
Tabela nr 16: Cel redukcyjny w zakresie zużycia energii, emisji CO ₂ i wykorzystania OZE	53
Tabela nr 17: Wskaźniki oceny wdrażania Planu	81
Tabela nr 18: Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań inwestycyjnych	82
Tabela nr 19: Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań pozainwestycyjnych	82
Tabela nr 20: Wartości wskaźników oceny dla roku bazowego i kontrolnego	83

Spis wykresów

Wykres nr 1: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym [%].....	36
Wykres nr 2: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym [%].....	36
Wykres nr 3: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym [%]	37
Wykres nr 4: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym [%]	38

Wykres nr 5: Struktura sektorowa inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla [%].....	40
Wykres nr 6: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w bazowej emisji dwutlenku węgla [%]	40
Wykres nr 7: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym [%]	41
Wykres nr 8: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym [%]	42
Wykres nr 9: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym [%].....	43
Wykres nr 10: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym [%].....	43
Wykres nr 11: Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%]	46
Wykres nr 12: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%]	46
Wykres nr 13: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [MWh].....	48
Wykres nr 14: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do podsektorów działalności, z wyłączeniem budynków mieszkalnych [MWh] ...	48
Wykres nr 15: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym dla węgla kamiennego i energii elektrycznej [MWh]	49
Wykres nr 16: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w podziale na pozostałe nośniki [MWh]	49
Wykres nr 17: Porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [Mg CO ₂].....	51
Wykres nr 18: Porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do podsektorów działalności, z wyłączeniem budynków mieszkalnych [Mg CO ₂]	51
Wykres nr 19: Struktura emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym dla węgla kamiennego i energii elektrycznej [Mg CO ₂].....	52
Wykres nr 20: Struktura emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym dla pozostałych nośników energii [Mg CO ₂].....	52

Spis map

Mapa nr 1 Obszar objęty inwentaryzacją	23
--	----

14. Wykorzystane źródła danych

Akty prawne

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne, Dz.U. z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.
2. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej, Dz.U. nr 94 poz. 551, z późn. zm.
3. Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym, Dz.U. z 2013 r. nr 594, poz. 1318, z późn. zm.
4. Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. 2015, poz. 1422.
5. Uchwała Nr 157 Rady Ministrów z dnia 25 września 2012 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Kraju 2020, M.P. 2012, poz. 882
6. Uchwała nr 163 Rady Ministrów z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie przyjęcia „Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa” na lata 2012-2020, M.P. 2012, poz. 839.
7. Uchwała nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie przyjęcia koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, M.P. 2012, poz. 252.
8. Uchwała Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 roku”.
9. Uchwała Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 12 października 2012 r. w sprawie racjonalnego wdrażania polityki klimatycznej, M.P. 2012, poz. 807.
10. Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, Dz.U. UE Nr L 140/136, 5.6.2009;
11. Komunikat Komisji EUROPA 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, Bruksela, 3.3.2010KOM(2010) 2020;

Publikacje, raporty, dokumenty i inne

1. „Metodyka wyliczania carbon footprint. Podsumowanie seminarium Ministerstwa Gospodarki i CSRinfo”, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 2009 (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/NR/rdonlyres/5F07298D-1CFC-4D08-85DC-41E2A042001B/56758/Carbonfootprint.pdf>).
2. Bank Danych Lokalnych, www.stat.gov.pl
3. Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, uchwała Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2010 r.; Uzupełnienie do Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, z dnia 2 grudnia 2011 r. (dostępne:

- <http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Energetyka/Odnawialne+zrodla+energii/Krajowy+plan+dzialan>);
4. Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 2 sierpnia 2013 r. w sprawie raportu zawierającego w szczególności informacje dotyczące realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią oraz krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej za 2011 r., wraz z oceną i wnioskami z ich realizacji, M.P. 2013, poz. 673;
 5. Paolo Bertoldi, Damian Bornás Cayuela, Suvi Monni, Ronald Piers de Raveschoot, Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)? Luksemburg, JRC, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Unia Europejska, 2010, Tłumaczenie polskie: Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków, 2012.
 6. Polityka energetyczna Polski do 2030 r., uchwała nr 157/2010 Rady Ministrów z dnia 29 września 2010 r. (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/files/upload/8134/PEP%202030%20-%2009.2010.pdf>);
 7. Polityka klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020, dokument przyjęty przez Radę Ministrów 4 listopada 2003 r. (dostępne: https://www.mos.gov.pl/g2/big/2009_04/795c8de385204a0afd1e387e453831b7.pdf);
 8. Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020 r.- Uchwała Nr XXXI/374/13 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 9 września 2013 r. w sprawie przyjęcia zaktualizowanej Strategii Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020 (dostępne: http://strategia.wrotapodlasia.pl/pl/strategia/o_strategii.htm)
 9. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa podlaskiego - Uchwała Nr IX/80/03 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 27 czerwca 2003 roku w sprawie uchwalenia Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podlaskiego (dostępne: http://bip.umwp.wrotapodlasia.pl/wojewodztwo/akty_prawne1/uchwaly_sej/uchw_sejmi ku_od_2002_do_2007/rok_2003_s/sej_czer_03/uchwala980.htm)
 10. Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej - Uchwała Nr XXXIV/414/13 Sejmiku Województwa Podlaskiego o z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej” (dostępne: http://bip.umwp.wrotapodlasia.pl/program_s/prog__20122013.htm?&lpid=programy_dzialania_od_2009&lvl=MjAxMyUI&lvl=)
 11. Strategia zrównoważonego rozwoju powiatu łomżyńskiego do 2015 roku - Uchwała Nr VII/40/03 Rady Powiatu Łomżyńskiego z dnia 2 września 2003 roku w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Powiatu Łomżyńskiego. (dostępne: <http://www.powiatlomzynski.pl/bip/index.php?wiad=386>)
 12. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Zbójna - Uchwała nr III/11/98 Rady Gminy Zbójna z dnia 29 grudnia 1998 r.