

Redukcja emisji
dwutlenku
węgla

Edukacja
ekologiczna

Efektywność
energetyczna

Odnawialne
źródła energii

Energetyka
obywatelska

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Biszczka



Spis treści

Streszczenie	4
1. Wprowadzenie	6
1.1 Cel opracowania	6
1.2 Dokumenty powiązane	6
1.2.1 Polityka klimatyczna UE.....	7
1.2.2 Poziom krajowy	8
1.2.3 Poziom regionalny	11
1.2.4 Poziom lokalny	13
1.3 Zakres opracowania.....	15
2 Diagnoza Gminy Biszczka	17
2.1 Położenie geograficzne	17
2.2 Środowisko naturalne oraz jakość powietrza	17
2.3 Demografia	20
2.4 Gospodarka mieszkaniowa.....	22
2.5 Działalność gospodarcza	23
2.6 Infrastruktura techniczna.....	24
2.7 Infrastruktura energetyczna	28
3 Emisja CO₂ w roku bazowym	30
3.1 Metodologia ustalania wielkości bazowej.....	30
3.1.1 Zakres inwentaryzacji.....	30
3.1.2 Metodologia obliczeń.....	30
3.1.3 Pozyskanie danych.....	31
3.2 Analiza głównych źródeł emisji	32
3.2.1 Sektor działalności UG - razem.....	32
3.2.2 Sektor obiektów komunalnych.....	34
3.2.3 Sektor budynków usługowo-użytkowych	35
3.2.4 Budynki mieszkalne	36
3.2.5 Oświetlenie uliczne	37
3.2.6 Przemysł.....	39
3.2.7 Transport	40
3.3 Bilans energetyczno-ekologiczny Gminy Biszczka	44
3.3.1 Zużycia energii pierwotnej	44
3.3.2 Bilans emisji CO₂.....	46
4 Analiza uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych gospodarki niskoemisyjnej Gminy.....	48
4.1. Analiza SWOT	48
4.2. Identyfikacja Obszarów Problemowych.....	49
5 Prognoza emisji CO₂ na rok 2023	50
6 Plan działań na rzecz ograniczenia emisji CO₂.....	52



6.1.	Cele strategiczne oraz zakładany poziom redukcji emisji CO ₂ do roku 2023.....	52
6.2.	Planowane działania.....	54
	<i>Cel operacyjny 1</i>	56
	<i>Cel operacyjny 2</i>	68
	<i>Cel operacyjny 3</i>	74
	<i>Cel operacyjny 4</i>	79
6.3.	Harmonogram realizacji działań oraz ich źródła finansowania.....	82
7	Wdrożenie Planu.....	87
7.1.	Wdrażanie Planu.....	88
7.2.	Możliwe źródła finansowania planu.....	90
	<i>7.2.1 Środki własne</i>	90
	<i>7.2.2 Fundusze i programy krajowe</i>	90
	<i>7.2.3 Fundusze i programy finansowane z budżetu Unii Europejskiej</i>	94
	<i>7.2.4 Inne źródła finansowania</i>	98
8	Monitoring i ewaluacja.....	100
8.1.	Monitoring.....	100
8.2.	Ewaluacja.....	101
9	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko - podsumowanie.....	104
10	Spis tabel, wykresów i rycin.....	105



Euro
Compass

Autorzy opracowania:

Marcin Piela
Karol Kuropiewski
Iwona Tarasiuk



Streszczenie

Na potrzeby sporządzenia niniejszego opracowania wykonano analizę społeczno-gospodarczą a przede wszystkim energetyczną obszaru. Działanie to pozwoliło zinwentaryzować energetycznie i środowiskowo energochłonne obiekty i instalacje a tym samym zdefiniować obszary problemowe. Źródła odpowiedzialne za zużycie energii a tym samym emisję dwutlenku węgla sklasyfikowano do 6 zasadniczych sektorów, tj.: Budynków użyteczności publicznej, Sektora komunalnego (wod-kan), Działalności gospodarczej, Mieszkalnego, Oświetlenia ulic oraz Transportu.

Łączna emisja CO₂ w roku bazowym 2014 w Gminie Biszczka wyniosła 19 385,42 t. Na bilans w głównej mierze składa się emisja z tytułu wykorzystania energii w sektorze mieszkalnym oraz transportu. Sektory najsilniej uzależnione decyzyjnie od władz samorządowych, a więc z najwyższym potencjałem redukcyjnym budynki użyteczności publicznej, urzędzenia komunalne oraz oświetlenie ulic wygenerowały łącznie 1 851,96 tCO₂ co stanowi 9,55 % emisji w gminie. Wskaźnik zbiorczy bilansu ogólnego przeliczony przez liczbę mieszkańców wyniósł w roku bazowym 5,02 t CO₂/mieszkańca. Ogólny bilans emisji w roku bazowym 2014 w Gminie Biszczka tworzy w głównej mierze wykorzystanie węgla kamiennego a także energii elektrycznej i paliw transportowych. Udział OZE w ogólnym bilansie zużycia energii elektrycznej w gminie oszacowano na poziomie 9,34%.

Analiza obszaru pozwoliła zamodelować zmiany energetyczne oraz bilans emisji dwutlenku węgla w perspektywie roku 2023. Niewątpliwie skala zjawiska będzie sukcesywnie wzrastała i generowała kolejne źródła emisji gazów cieplarnianych, szczególnie w obrębie ruchu komunikacyjnego obszaru zarówno w systemie lokalnym jak i tranzytowym. Znaczący udział w bilansie spotęgowany zostanie również przez przyrost pow. ogrzewanych energochłonnych obiektów mieszkalnych.

Uwzględniając powyższe analizy, stan środowiska, główne problemy energetyczne i środowiskowe, obowiązujące i planowane zmiany przepisów prawa polskiego i unijnego, programy i strategie rządowe, regionalne i lokalne koncepcje oraz dokumenty planistyczne, określono w PGN cel główny oraz cele szczegółowe realizowane przez działania krótkoterminowe oraz długoterminowe.

Jednostka samorządu terytorialnego przyjmując Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zobowiązuje się do podejmowania wszelkich działań zmierzających do realizacji celu głównego Planu, którym jest:

Poprawa jakości życia mieszkańców poprzez rozwój gospodarczy Gminy Biszczka z zachowaniem niskoemisyjności realizowanych działań

Cel ten zostanie osiągnięty przy założeniu gdy:

- redukcja emisji CO₂ w roku 2023 w stosunku do roku bazowego wyniesie 8%.
- nastąpi wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie w roku docelowym 2023 o 4,9% w stosunku do roku bazowego, do poziomu 14,2%
- redukcja zużycia energii finalnej w roku 2023 w stosunku do roku bazowego wyniesie 7%.



Cel ten będzie natomiast realizowany poprzez wdrożenie celów szczegółowych zgodnych z poniższą ryciną.



W ramach Planu założono łącznie 12 Działań inwestycyjnych i „miękkich” za kwotę 65 268 786,79 zł. Należy zauważyć iż zakres rekomendacji obejmuje wszystkich interesariuszy, z tego tytułu koszty nie dotyczą wyłącznie jednostki samorządowej Gminy Biszcza. Zakładany poziom energetyczno-środowiskowy działań znacznie przewyższa założony w Planie cel, dodatkowo szeroki wachlarz działań pozwala dostosować ich wdrożenie do aktualnych potrzeb inwestycyjnych czy cen zakładanych technologii.

W Planie zawarto również system wdrożenia jego realizacji, w tym wskazano źródła finansowania jego poszczególnych działań oraz odpowiedzialność organizacyjną, proces monitoringu i ewaluacji jego celów.



1. Wprowadzenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Biszczka jest dokumentem strategicznym, koncentrującym się na zwiększeniu efektywności energetycznej, wzroście wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych, dzięki czemu możliwe będzie uzyskanie korzyści ekonomicznych, społecznych, a także w głównej mierze środowiskowych.

Obowiązek sporządzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz wdrożenia przedsięwzięć opisanych w Planie wynika z postanowień Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Protokołu z Kioto z 1997 r. oraz pakietu klimatyczno-energetycznego, który został przyjęty przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

Potrzeba opracowania i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Biszczka wpisuje się w klimatyczną oraz energetyczną politykę Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętego przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. Dokument pozwoli również spełnić obowiązki nałożone na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, wynikające z Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011. nr 94 poz. 551 z późn. zm.).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej będzie istotnym dokumentem, który umożliwi skuteczne ubieganie się o przyznanie środków finansowych z budżetu Unii Europejskiej w nowej perspektywie finansowej na lata 2014-2020.

1.1 Cel opracowania

Celem głównym niniejszego opracowania jest poprawa środowiska naturalnego Gminy Biszczka. Dokument ma za zadanie ukierunkowanie polityki zrównoważonego zarządzania energią na rzecz poprawy bezpieczeństwa ekologicznego i energetycznego gminy.

Cel główny Planu zostanie osiągnięty poprzez realizację celów szczegółowych, bezpośrednio powiązanych z wytycznymi przedstawionymi w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym w grudniu 2008 r. przez Parlament Europejski. Polska, jako kraj członkowski UE zobowiązała się osiągnąć następujące cele szczegółowe pakietu:

- **zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w 2020 r. w stosunku do 1990 r.,**
- **zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 15%,**
- **zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych (OZE) do 20% w 2020 r.**

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Biszczka przeprowadzono szczegółową inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych, dzięki czemu został oceniony stan istniejący w zakresie dostaw i użytkowania energii w gminie (gaz, węgiel, paliwa ropopochodne, energia elektryczna, ciepło systemowe, odnawialne źródła energii). Wskazano także zasady użytkowania energii i jej aktualną efektywność. Dokonano analizy kierunków i działań opartej o ocenę systemu energetycznego oraz racjonalne zarządzanie energią w obiektach mieszkalnych i użyteczności publicznej na terenie gminy Biszczka.

1.2 Dokumenty powiązane

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Biszczka (PGN) jest narzędziem wspomagającym realizację wytycznych przedstawionych w niżej wymienionych dokumentach planistycznych, strategicznych i prawnych.



1.2.1 Polityka klimatyczna UE

Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Pierwsze szczegółowe uzgodnienia międzynarodowej polityki klimatycznej są wynikiem trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997 r. w Kioto. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto kraje zdecydowane na jego ratyfikację zobowiązały się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012 r., natomiast w roku 2006 Komisja Europejska zobowiązała się do ograniczenia zużycia energii o 20% w stosunku do prognozy na rok 2020.

Niniejszy dokument przyczyni się do wypełnienia zobowiązań Polski, wynikających z obowiązujących regulacji Unii Europejskiej, ze szczególnym naciskiem na przyjęty w grudniu 2008 r. pakiet klimatyczno-energetyczny „3 x 20”. Celem szczegółowym pakietu jest wprowadzenie szeroko zakrojonych działań na rzecz osiągnięcia:

- zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych (EGC) o 20% w 2020 r. w stosunku do 1990 r. przez każdy kraj członkowski,
- zwiększenia efektywności energetycznej w roku 2020 o 20%,
- zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych (OZE) do 20% w 2020 r.

Zgodnie z ogłoszonym Dziennikiem Urzędowym UE 140 z dnia 5 czerwca 2009 r. w skład pakietu wchodzi 4 podstawowe akty prawne:

1. [**Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.**](#) w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (dyrektywa OZE);
2. [**Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.**](#) zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (dyrektywa EU ETS);
3. [**Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/31/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.**](#) w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla oraz zmieniająca dyrektywę Rady 85/337/EWG, Euratom, dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE, 2001/80/WE, 2004/35/WE, 2006/12/WE, 2008/1/WE i rozporządzenie (WE) nr 1013/2006 (dyrektywa CCS);
4. [**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 (decyzja non-ETS).

Wdrożenie pakietu klimatycznego w UE wsparte jest szeregiem dyrektyw na mocy, których zostały zainicjowane postawy proekologiczne we wszystkich energochłonnych sektorach gospodarki poszczególnych krajów. Do głównych aktów prawnych w tym zakresie należą:

- [**Dyrektywa 2002/91/WE**](#) o charakterystyce energetycznej budynków,
- [**Dyrektywa 2005/32/WE**](#) o projektowaniu urządzeń powszechnie zużywających energię,
- [**Dyrektywa EC/2004/8**](#) o promocji wysokosprawnej kogeneracji,
- [**Dyrektywa 2006/32/WE**](#) w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii,
- [**Dyrektywa 2012/27/UE**](#) w sprawie efektywności energetycznej.

[**Dyrektywa CAFE \(Clean Air for Europe\)**](#)

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego I Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy wprowadza dopuszczalne i docelowe



normy dla stężeń pyłu zawieszonego PM 2,5 oraz odrębny wskaźnik dla terenów miejskich. Wartość docelowa średniorocznego stężenia pyłu PM 2,5 została określona na poziomie $25\mu\text{g}/\text{m}^3$ i obowiązuje od 1 stycznia 2010 roku, natomiast wartości dopuszczalne zdefiniowano w dwóch fazach:

- Faza I – obowiązywanie poziomu $25\mu\text{g}/\text{m}^3$ od 1 stycznia 2015 (od dnia wejścia w życie dyrektywy do 31 grudnia 2014 – malejący margines tolerancji);
- Faza II - obowiązywanie poziomu $20\mu\text{g}/\text{m}^3$ od 1 stycznia 2020 roku.

Dyrektywa została dostosowana do polskiego prawa ustawą z dnia 13 kwietnia 2012 roku o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2012, poz. 460).

1.2.2 Poziom krajowy

Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.

Dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r. jako podstawowe kierunki polityki energetycznej kraju rekomenduje działania przyczyniające się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń poprzez:

- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikację struktury wytwarzania energii elektrycznej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Zostały one przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 r. Jako główny cel dokumentu zarekomendowano *Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju*. Osiągnięcie powyższego celu będzie wymagało określenia:

- obszarów redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji,
- priorytetów, działań i oczekiwanych efektów,
- instrumentów wsparcia, które w konsekwencji przyczynią się zarówno do zmniejszenia emisji, jak i gruntowej modernizacji polskiej gospodarki,
- ścieżek redukcji emisji w horyzoncie czasowym do 2050 r.,
- punktów pośrednich w realizacji programu, pozwalających na mierzenie postępu.

Cel Szczegółowy NPRGN będzie możliwy do osiągnięcia poprzez realizację następujących celów szczegółowych:

1. Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
2. Poprawa efektywności energetycznej,
3. Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
4. Rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
5. Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
6. Promocja nowych wzorców konsumpcji.

Polityka klimatyczna Polski. Strategia redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020

Dokument przyjęty przez Radę Ministrów 4 listopada 2003 r. wprowadza zapisy, które przyczynią się do spełnienia celu głównego jakim jest: „Włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów



przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych”.

Cele i działania średniookresowe zarekomendowane w dokumencie objęły dalszą integrację polityki klimatycznej z polityką gospodarczą i społeczną. Natomiast cele i kierunki działań długookresowe (na lata 2013-2020 i następne) wdrażają kolejne wytyczne dla redukcji wskaźników emisyjnych zaprezentowanych w Kioto (po roku 2012). Wypełnienie zobowiązań powinno zostać osiągnięte poprzez realizację działań bazowych oraz dodatkowych w następujących sektorach: energetyka, przemysł, transport, rolnictwo, leśnictwo, odpady oraz sektor użyteczności publicznej, usług i gospodarstw domowych.

Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030)

Krajowy Program Ochrony Powietrza (KPOP) obowiązuje od 1 października 2015 roku, a jego głównym celem jest poprawa jakości życia obywateli poprzez osiągnięcie dopuszczalnych poziomów stężeń pyłu zawieszonego oraz innych szkodliwych substancji w powietrzu, które wynikają z przepisów prawa unijnego, a w perspektywie do 2030 r. – poziomów rekomendowanych przez Światową Organizację Zdrowia ($10\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Po uwzględnieniu uwag zgłoszonych podczas konsultacji społecznych dokument zawiera:

- szczegółowe propozycje zmian prawnych, w tym dotyczących wymagań technicznych dla nowych kotłów opalanych paliwami stałymi oraz wymagania dotyczące jakości paliw;
- harmonogram działań niezbędnych do osiągnięcia poprawy jakości powietrza w Polsce, w którym wskazano odpowiedzialne za ich realizację podmioty (na poziomie rządowym i samorządowym), natomiast same działania zostały podzielone na krótkoterminowe – termin realizacji do 2018 r. (niektóre z nich wskazano jako priorytetowe do natychmiastowej realizacji), średnioterminowe (do 2020 r.) i długoterminowe (do 2030 r.);
- ustalone wskaźniki niezbędne do monitorowania realizacji działań wskazanych w KPOP - powinny zostać osiągnięte w latach 2018 i 2020, a informacje o postępie realizacji będą przekazywane Radzie Ministrów co dwa lata;
- listę możliwych źródeł finansowania działań ujętych w KPOP (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, fundusze wojewódzkie, a także środki unijne przeznaczone na ochronę środowiska).

Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

Dokument przyjęty przez Radę Ministrów dnia 7 grudnia 2010 r. jako odpowiedź na zobowiązania kraju wynikające z 4 Dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Ustalono w nim krajowy cel na 2020 rok oraz przewidywany kurs dotyczący wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w stosunku do źródeł tradycyjnych:

- przewidywane skorygowane całkowite zużycie energii w 2020 r - 69 200 ktoe,
- produkcja łączna energii z OZE w roku 2020 – 15,5%,
- przewidywana wielkość energii ze źródeł odnawialnych odpowiadająca celowi na 2020 r. - 10 380,5 ktoe,
- produkcja ciepła z OZE – 17,05%,
- produkcja energii elektrycznej z OZE – 19,13%,
- produkcja zielonej energii w transporcie – 10,14%.



W dniu 2 grudnia 2011 r. Rada Ministrów przyjęła opracowany przez Ministerstwo Gospodarki dokument pn.: Uzupełnienie do Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.

Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016

Dokument jest aktualizacją polityki ekologicznej na lata 2007-2010. Jako główny cel polityki ekologicznej państwa obrano zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego. Realizacja celu musi zostać wsparta m.in. uwzględnieniem zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych poprzez przygotowywanie projektów dokumentów strategicznych wszystkich sektorów gospodarki zgodnie z obowiązującym w tym zakresie prawem i kontrolą poddawaną poprzez oceny oddziaływania na środowisko.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko z perspektywą do 2020 r.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko (BEiŚ), przyjęta uchwałą nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. (Dz. U. RP 2014, poz. 469) obejmuje dwa istotne obszary: energetykę i środowisko, wskazując m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 roku. Strategia tworzy rodzaj pomostu pomiędzy środowiskiem i energetyką, stanowiąc jednocześnie impuls do bardziej efektywnego i racjonalnego prowadzenia polityki w obu obszarach, tak aby wykorzystać efekt synergii i zapewnić spójność podejmowanych działań. Celem strategii jest ułatwianie „zielonego” (sprzyjającego środowisku) wzrostu gospodarczego w Polsce poprzez zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dostępu do nowoczesnych, innowacyjnych technologii, a także wyeliminowanie barier administracyjnych utrudniających „zielony” wzrost.

Celem głównym Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.

Zgodne z celami Planu są przede wszystkim następujące cele szczegółowe zapisane w BEiŚ oraz przypisane im kierunki interwencji:

Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię:

- 2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii,
- 2.2. Poprawa efektywności energetycznej,
- 2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych odnawialnych źródeł energii,
- 2.7. Rozwój energetyki na obszarach podmiejskich i wiejskich.

Cel 3. Poprawa stanu środowiska:

- 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
- 3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,
- 3.4. Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych,

Ustawa o efektywności energetycznej

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011 nr 94 poz. 551 z późn. zm.) jest aktem prawnym bezpośrednio zobowiązującym jednostki sektora publicznego do działań w zakresie podnoszenia efektywności energetycznej, a tym samym zmniejszania



emisji CO₂. Dokument obliguje władze lokalne do spełnienia zawartego w nim następującego zapisu: „Jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje co najmniej dwa środki poprawy efektywności energetycznej”. Jako narzędzia te ustawa wymienia:

- 1) umowę, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- 2) nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- 3) wymianę eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt. 2, albo ich modernizacja;
- 4) nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459, z 2009 r. Nr 157, poz. 1241 oraz z 2010 r. Nr 76, poz. 493);
- 5) sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 oraz z 2011 r. Nr 32, poz. 159 i Nr 45, poz. 235), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem.

Ponadto Ustawa zapewnia pełne wdrożenie dyrektyw europejskich w zakresie efektywności energetycznej, w tym zwłaszcza zapisów Dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych.

Ustawa o odnawialnych źródłach energii

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478) określa zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania: energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, biogazu rolniczego – w instalacjach odnawialnego źródła energii, biopłynów. Ponadto Ustawa określa mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie: energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, biogazu rolniczego, ciepła – w instalacjach odnawialnego źródła energii.

W Ustawie określono również zasady wydawania gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii w instalacjach odnawialnego źródła energii, zasady realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych oraz warunki i tryb certyfikowania instalatorów mikroinstalacji, małych instalacji i instalacji odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej nie większej niż 600 kW oraz akredytowania organizatorów szkoleń.

1.2.3 Poziom regionalny

Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020 (z perspektywą do 2030 r.)

Strategia przyjęta uchwałą Nr XXXIV/559/2013 z dnia 24 czerwca 2013 r. jest aktem organizacyjnym przyszłych działań Sejmiku Województwa na rzecz rozwoju województwa lubelskiego. W dokumencie określono potencjał oraz cele rozwoju regionu. Diagnoza uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych pozwoliła na zarysowanie obecnej i przewidywanej sytuacji regionu, stojącego przed konkretnymi wyzwaniami rozwojowymi, których realizacja powinna zmierzać do osiągnięcia optymalnego poziomu rozwoju gospodarczego i jakości życia ludności.



Horyzont do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.) zapewnia wyznaczenie strategicznych celów rozwoju regionu lubelskiego, których realizacja będzie dotyczyć również działań sprzężonych z proekologiczną strategią niskoemisyjną. Strategia zakłada bowiem m.in. następujące cele:

1. Cel strategiczny – Wzmacnianie urbanizacji regionu

Cel operacyjny 1.2 - *Wspieranie ponadlokalnych funkcji miast*. Podstawowym kierunkiem działań w ramach tego celu jest wspieranie działań na rzecz rozwoju systemu niskoemisyjnego transportu miejskiego w ośrodkach subregionalnych.

2. Cel strategiczny – Restrukturyzacja rolnictwa oraz rozwój obszarów wiejskich

Cel operacyjny 2.4 - *Wyposażanie obszarów wiejskich w infrastrukturę transportową, komunalną, energetyczną*. Kierunki działań wyznaczone w ramach tego celu to przede wszystkim wspieranie przedsięwzięć na rzecz uzupełnienia sieci dróg lokalnych o brakujące ogniwa lub ich modernizowanie. Niezwykle istotne z punktu widzenia tworzenia nowych miejsc pracy na terenach wiejskich jest stworzenie systemu energetyki rozproszonej opartej na produkcji energii z OZE. Działanie to musi być przeprowadzone w ścisłej korelacji z modernizacją i rozwojem lokalnych sieci energetycznych.

3. Cel strategiczny – Funkcjonalna, przestrzenna, społeczna i kulturowa integracja regionu

Cel operacyjny 4.1 - *Poprawa wewnętrznego skomunikowania regionu*. Kierunki działań wyznaczone w tym celu przyczynią się do zwiększenia gospodarczej i społecznej integracji regionu, zacieśnienia więzi gospodarczych między najważniejszymi ośrodkami miejskimi i ich bezpośrednim zapleczem. Rozwój transportu publicznego pozwoli ograniczyć korzystanie z transportu indywidualnego, co zwiększy przepustowość oraz przyczyni się do redukcji emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych w regionie.

Cel operacyjny 4.5 - *Racjonalne i efektywne wykorzystywanie zasobów przyrody dla potrzeb gospodarczych i rekreacyjnych, przy zachowaniu i ochronie walorów środowiska przyrodniczego*.

Kierunki działań zaproponowane w ramach tego celu będą sprzyjać przede wszystkim wykorzystaniu wszystkich rodzajów OZE oraz poprawie efektywności energetycznej.

[Program ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019](#)

Uchwała z dnia 30 lipca 2012 r. Nr XXIV/398/2012 wprowadziła wytyczne do ochrony środowiska w województwie lubelskim. Dokument zawiera diagnozę środowiska oraz cele, kierunki działań i zadania, których realizacja zapewni poprawę i ochronę jego stanu. Jako cel strategiczny polityki ekologicznej regionu uznano zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego województwa (mieszkańców, zasobów przyrodniczych i infrastruktury społecznej) oraz harmonizację rozwoju gospodarczego i społecznego z ochroną walorów środowiskowych.

Wyznaczono ponadto następujące wojewódzkie priorytety ekologiczne bezpośrednio związane ze strategią ograniczenia emisji również dla Gminy Biszczka, tj.:

- **Pkt 1.** Zmniejszenie zanieczyszczeń środowiska z uwzględnieniem poprawy jakości powietrza atmosferycznego, wód i gleby oraz działań w gospodarce odpadami poprzez: wdrażanie programów ochrony powietrza; redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym emisji gazów cieplarnianych ze wszystkich sektorów gospodarki; ograniczanie emisji zanieczyszczeń ze środków transportu poprzez modernizację taboru, wykorzystywanie paliwa gazowego w miejsce oleju napędowego i benzyny oraz zwiększanie płynności ruchu;



- **Pkt 2.** Zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii, poprzez: zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii; prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie poprzez wykonywanie termomodernizacji, szczególnie w obiektach użyteczności publicznej;
- **Pkt 5.** Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska poprzez prowadzenie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju, dotyczącej wszystkich elementów środowiska oraz promocja przyjaznych środowisku postaw konsumenckich.

Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Lubelskiego

Głównym celem dokumentu strategicznego w zakresie zielonej polityki energetycznej jest promocja rozwoju OZE w regionie. Zgodnie z przyjętym w 2008 r. pakietem klimatycznym Polska zobowiązała się do m.in. zwiększenia udziału energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii do 2020 roku w UE do 20%. Program zakłada osiągnięcie tego celu już na szczeblu regionalnym, gdzie w tym zakresie istnieje największy potencjał ukierunkowanych działań. Cel ten jednak napotyka na szereg barier i ograniczeń związanych z niewłaściwie prowadzoną polityką przestrzenną na wszystkich poziomach administracyjnych kraju. Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Lubelskiego usystematyzował obszary predysponowane do poszczególnych rodzajów technologii pozyskania energii, uwzględniając ograniczenia zarówno prawne, techniczne jak i realny do osiągnięcia efekt końcowy. Dokument ten stanowi również narzędzie do oceny wniosków o dofinansowanie inwestycji w nowej wersji Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020.

Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej

Program przyjęto w dniu 25 listopada 2013 r. Uchwałą nr XXXVII/607/2013 Sejmiku Województwa Lubelskiego. Obszar objęty „Programem Ochrony Powietrza dla strefy lubelskiej” zakwalifikowano do strefy lubelskiej. W strefie tej stwierdzono przekroczenie poziomu stężeń warunkujących ochronę zdrowia, tj. dopuszczalnego 24-godzinnego dla pyłu PM10. Tym samym obszar został oznaczony klasą C charakteryzującą się: *stwierdzonym zanieczyszczeniem o stężeniach powyżej poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji*. Zgodnie z opracowaniem, szczegółowa analiza przeprowadzonych obliczeń i modelowania stężeń pyłu PM10 w strefie lubelskiej nie wskazała przekroczenia poziomu 24-godzinnego zanieczyszczeń na obszarze gminy Biszczka.

1.2.4 Poziom lokalny

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Biłgorajskiego

Głównym celem programu przyjętego drogą uchwały (Nr VI/43/2011 Rady Powiatu w Biłgoraju dnia 6 maja 2011 r.) jest stabilizacja rozwoju gospodarczego powiatu w stosunku do nowej restrykcyjnej polityki ekologicznej kraju. Cel ten zostanie osiągnięty dzięki skoordynowanym działaniom w głównych energochłonnych ośrodkach powiatu, w tym miasta Biłgoraj.

Strategia Rozwoju Powiatu Biłgorajskiego na lata 2007-2015

Strategia została przyjęta uchwałą Rady Powiatu Biłgorajskiego Nr XVI/176/2008 z dnia 24 kwietnia 2008 roku. Dokument służy jako punkt odniesienia do wdrażania działań z zakresu zrównoważonego rozwoju poprzez wykorzystanie lokalnych zasobów, stymulowanie rozwoju społeczno-gospodarczego oraz podnoszenie atrakcyjności gmin.



Plan zagospodarowania przestrzennego

Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego są aktem prawa miejscowego przyjmowane w drodze uchwały Rady Gminy. Na danym obszarze określają przeznaczenie terenu, zasady i warunki podziału terenów na działki budowlane, wyznaczają linie rozgraniczające ulice, drogi publiczne, linie zabudowy oraz granice terenów chronionych.

W Gminie Biszczka obowiązuje Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego przyjęty uchwałą Nr XXXVI/206/2014 Rady Gminy Biszczka z dnia 18 lipca 2014 r. Obszar gminy w całości jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego w 98,8% i wynosi 10500 ha.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego

Na terenie gminy Biszczka obowiązuje zmienione Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego przyjęte uchwałą Rady Gminy Biszczka Nr XXVIII/157/2013 z dnia 27 września 2013 roku, które stanowi podstawowy dokument kreujący politykę przestrzenną gminy, a jego funkcją jest ukazanie gospodarczych i przestrzennych perspektyw rozwoju. Opracowanie jako narzędzie do koordynacji planów miejscowych jest również wykładnią do określenia podstaw formułowania strategii i programów dot. realizacji określonych celów i zadań wynikających z polityki samorządu - w tym również Planów gospodarki niskoemisyjnej.

Strategia Rozwoju Gminy Biszczka na lata 2009-2015

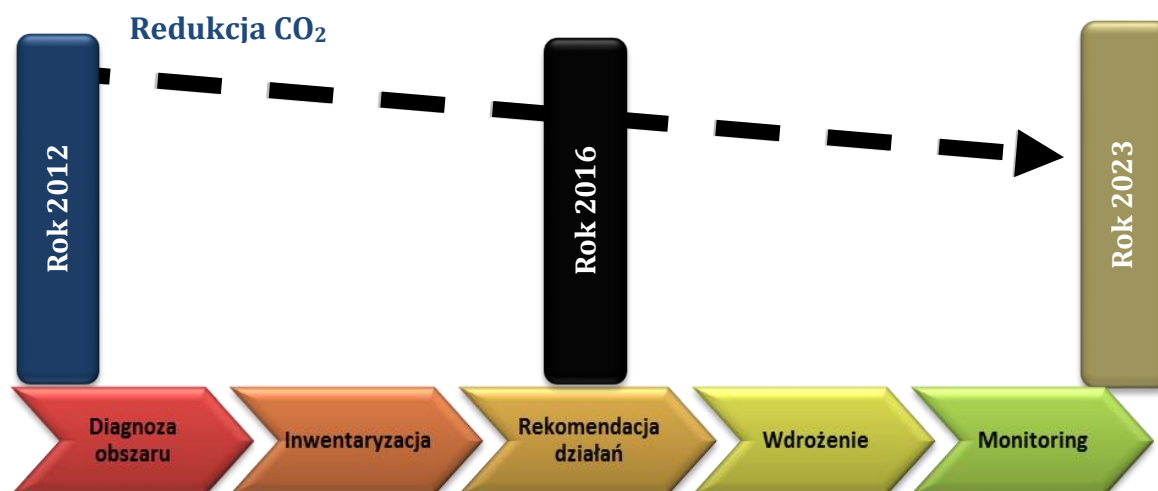
Strategia wskazuje główne obszary, których wsparcie jest konieczne dla wywołania pozytywnych procesów gospodarczych i społecznych, a także jest kluczowym elementem planowania rozwoju lokalnego. Obecnie do konsultacji społecznych został przekazany projekt Strategii Rozwoju Gminy Biszczka na lata 2016-2023, w którym jako misję Gminy Biszczka wskazano poprawę jakości życia w gminie poprzez aktywizację gospodarczą i społeczną mieszkańców.



1.3 Zakres opracowania

Aby zachować spójność danych oraz zdefiniować globalne efekty realizacji Planu został on opracowany w oparciu o poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)” oraz wytycznych Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Ryc. 1. Ścieżka przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Biszcza



Diagnoza obszaru

Sytuacja społeczno-gospodarcza gminy wpływa bezpośrednio na bilans energetyczny, a tym samym wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza. Analiza dynamizmu w latach 2005-2014 pozwala poznać charakterystykę obszaru oraz przeprowadzić prognozę tych zjawisk na lata kolejne, aż do roku 2023. W ramach etapu przeprowadzono również analizę infrastruktury energetycznej oraz globalne zużycie energii w gminie.

Inwentaryzacja

W ramach Planu przeprowadzono szczegółową inwentaryzację zużycia energii finalnej w podmiotach odpowiedzialnych za emisję dwutlenku węgla do atmosfery. Inwentaryzacją objęto emisyjność wynikającą z funkcjonowania: budownictwa komunalnego i niekomunalnego wraz urządzeniami wykorzystującymi energię, mieszkalnictwa, transportu, lokalnej produkcji energii elektrycznej, chłodu oraz ciepła. Jako bazowy rok dla charakterystyki ekologicznej gminy przyjęto rok 2014.

Rekomendacja działań

W tej części opracowania wskazano priorytety i kierunki niezbędnych działań infrastrukturalnych i edukacyjnych, sprzyjających wypełnianiu proekologicznych dyrektyw unijnych. Rekomendacja zmian została poprzedzona szczegółowym wywiadem z zarządcami energochłonnych placówek, wykorzystaniem wiedzy praktycznej na temat najefektywniejszych sposobów modernizacyjnych oraz uzasadnienia techniczno-finansowego. Etap ten został przeprowadzony na podstawie opracowania „Ocena potencjału redukcji CO₂ w Polsce do roku 2030”, w którym zaprezentowano blisko 124 potencjalne metody redukcji. Propozycje modernizacji dotyczą przede wszystkim ośrodków odznaczających się ponadprzeciętnym zużyciem energii, o najwyższym potencjale spodziewanych efektów ekologicznych oraz ukierunkowanych na działania na rzecz produkcji energii cieplnej i elektrycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

Wdrożenie

W dokumencie zawarto szereg narzędzi zapewniających bezpieczeństwo realizacji Planu, którego wdrożeniu sprzyjać będzie



różny zakres inwestycji, a także ich wielkość wraz z możliwą do zastosowania technologią. Ponadto z uwagi na brak możliwości zaplanowania przez władze gminy konkretnych działań i budżetów na okres 4 lat. Należy mieć na uwadze, że inwestycje, które należy podjąć należą do technologii pionierskich, przewyższających aktualne regulacje prawa budowlanego czy ogólne trendy społeczne. Osiągnięcie celów wiąże się zatem z poniesieniem wyższych nakładów inwestycyjnych. Plan przedstawia możliwe źródła pozyskania funduszy ze źródeł zewnętrznych zarówno krajowych jak i międzynarodowych, jak również rekomenduje podnoszenie kwalifikacji i wiedzy pracowników gminy z zakresu racjonalnego zarządzania energią.

Monitoring

PGN zakłada również zdefiniowanie narzędzi kontrolnych w zakresie monitoringu uzyskanych efektów środowiskowych w perspektywie do roku 2023. Realizacja poszczególnych działań w opracowaniu musi być stale aktualizowana, natomiast utworzona baza danych stanie się narzędziem do monitoringu założonych wskaźników. Zdefiniowanie podstawowych wskaźników realizacji Planu stanowi kluczowy element sukcesywnego wdrażania gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Biszczka.

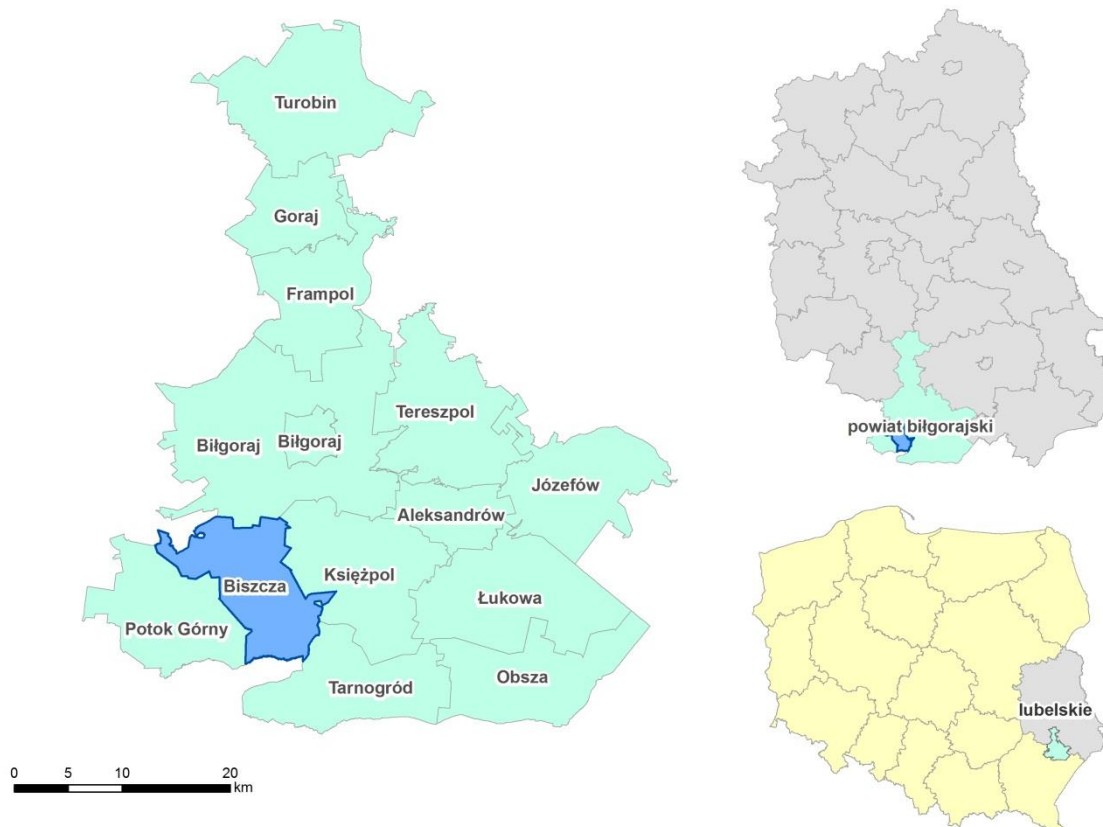


2 Diagnoza Gminy Biszczka

2.1 Położenie geograficzne

Gmina wiejska Biszczka położona jest w południowo-zachodniej części powiatu biłgorajskiego, graniczy z gminami: Biłgoraj, Księżpol, Tarnogród, Potok Górny, Kuryłówka i Harasiuki. Gmina Biszczka oddalona jest o 105 km od Lublina i 20 km od siedziby powiatu - Biłgoraja. Powierzchnia gminy wynosi 106 km². Na terenie gminy znajduje się 8 miejscowości będących jednocześnie sołectwami: Biszczka, Budziarze, Bukowina, Gózd Lipiński, Suszka, Wola Kulońska, Wólka Biska, Żary.

Mapa 1. Położenie geograficzne Gminy Biszczka na tle kraju, województwa oraz powiatu



Źródło: Opracowanie własne

2.2 Środowisko naturalne oraz jakość powietrza

Gmina Biszczka położona jest w obrębie mezoregionów: Równiny Biłgorajskiej i Płaskowyżu Tarnogrodzkiego. Teren gminy należy do zlewni rzeki San, a przez jej obszar przepływa rzeka Tanew wraz z dopływem Łazobną. Brak jest na terenie gminy jezior, co sprawia, że jest to obszar dość ubogi pod względem zasobności w wodę. Jedynym większym zbiornikiem powierzchniowym jest zbiornik wodny Biszczka-Żary o powierzchni 44 ha oddany do użytku w 2008 roku. Gmina jest zasobna w występowanie surowców mineralnych, występują tu złoża gazu ziemnego, a także wody bogate w jod i magnez. Pokrywą glebową gminy Biszczka tworzą głównie gleby III i IV klasy, które są użytkowane rolniczo, natomiast na terenach leśnych znajdują się gleby słabe V i VI klasy. W gminie występują dość znaczne kompleksy leśne tworzone przez Puszcę Solską i Lasy Janowskie, a lesistość gminy wynosi 30,1 %. Brak jest na



terenie gminy obszarów objętych ochroną prawną, jedynie w dolinie rzeki Tanew został wyznaczony obszar Natura 2000 PLH060097, „Dolina Dolnej Tanwi” uznany jako potencjalna ostoja siedliskowa.

Ze względu na ochronę gatunków ptaków i ich siedlisk oraz siedlisk i gatunków inne niż ptaki stanowiących przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 skala i zakres planowanego zagospodarowania infrastrukturalnego, rekreacyjnego i turystycznego, energetyki odnawialnej zostanie realizowany w sposób i w zakresie, który nie będzie zagrażał chronionym siedliskom i gatunkom (oznaczone w Standardowym Formularzu Danych oceną ogólną A, B lub C) z uwzględnieniem zakazu z art.33 ustawy o ochronie przyrody. Działania wynikające z realizacji Planu nie będą naruszać ustaleń zarządzenia w sprawie ustanowienia planów zadań ochrony obszarów Natura 2000 na terenie Gminy Biszczka: Dolina Dolnej Tanwi PLH060097 (Dz. Urz. Woj. Lubel.2015.250).

Ze względu na ochronę funkcji ekologicznych terenów oraz siedlisk i gatunków hydrogenicznych i wyeliminowanie kolizji dróg twardych ze szlakami migracyjnymi lub miejscami rozrodu i regularnego przebywania fauny, a tym samym poprawy bezpieczeństwa użytkowników dróg ustala się obowiązek rozpoznania przyrodniczego (audyt przyrodniczy) w celu zidentyfikowania obszarów problemowych i ustalenia odpowiednich rozwiązań chroniących na etapie przygotowywania inwestycji np. dostosowywanie przepustów wodnych do wymogów ekologicznych przejść dla małych i średnich zwierząt i stosowanie rozwiązań chroniących stosunki wodne oraz jakość wód powierzchniowych i podziemnych. Planowane działania polegające na budowie dróg i ścieżek rowerowych zlokalizowane będą w istniejących ciągach infrastruktury drogowej.

W celu ochrony bioróżnorodności terenów zurbanizowanych oraz obowiązku ochrony gatunkowej ptaków i nietoperzy, ze względu na prawdopodobieństwo zasiedlania budynków planowanych do termomodernizacji przez ptaki (np. jerzyki, oknówki) ustala się obowiązek przeprowadzenia audytu ornitologicznego i wdrożenia odpowiednich rozwiązań chroniących (prowadzenie prac poza sezonem lęgowym, wykonanie zastępczych miejsc lęgowych itp.) w przypadku zasiedlenia budynków przez gatunki chronione. Termomodernizacja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i nie wymaga decyzji środowiskowej a może powodować jednak konkretne straty przyrodnicze w populacjach gatunków bytujących w szczelinach i otworach wentylacyjnych.

Ze względu na ochronę jakościową wód podziemnych ustala się możliwość lokalizacji oczyszczalni przydomowych wyłącznie w zabudowie samotniczej, kolonijnej i rozproszonej jako uzupełnienie zbiorowych systemów odprowadzania i oczyszczania ścieków. Dopuszczalność lokalizacji oczyszczalni przydomowej będzie potwierdzona udokumentowaną opinią geotechniczną lub hydrogeologiczną potwierdzającą istnienie bezpiecznego odbiornika ścieków oczyszczonych. W wyjątkowych przypadkach będą stosowane w mniejszych miejscowościach jako rozwiązania czasowe do czasu realizacji zbiorczych sieci kanalizacyjnych.

Powietrze atmosferyczne jest jednym z najbardziej wrażliwych na zanieczyszczenia elementów środowiska naturalnego, a jego zła jakość niekorzystnie wpływa na stan zdrowia lokalnej ludności oraz powoduje straty przyrodnicze. Jakość powietrza w gminie kształtuje wiele czynników które ze względu na źródło powstania można skategoryzować do 3 zasadniczych grup:

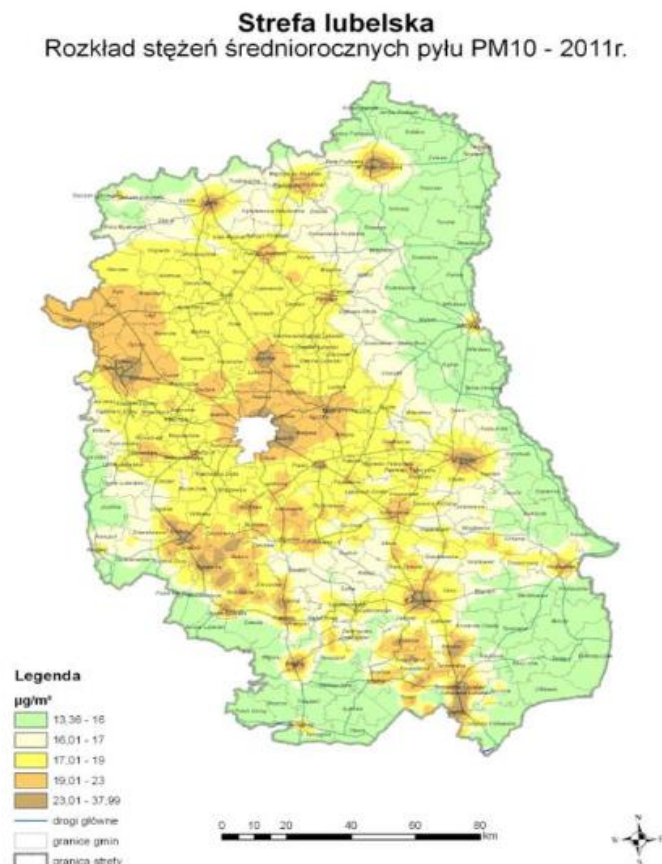
- antropogeniczne własne. Pomimo braku zakładów przemysłowych, emitujących zanieczyszczenia gazowe czy też pyły, jakość powietrza obniżają zanieczyszczenia



komunikacyjne, „niska emisja” głównie jako efekt spalania paliw niskiej jakości w paleniskach domowych;

- naturalne własne. Zaliczyć można do nich warunki klimatyczno-meteorologiczne oraz ukształtowanie i zagospodarowanie terenu;
- napływowe. Zanieczyszczenia napływowe mogą pozostawać na terenie gminy i wpływać niekorzystnie na jej stan środowiska poprzez ich deponowanie z opadem atmosferycznym.

Rycina 1. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 na obszarze strefy lubelskiej



Źródło: Program Ochrony Powietrza dla Strefy Lubelskiej

Jakość powietrza atmosferycznego określana jest w wyznaczonych strefach, (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza- Dz. U. z dnia 2012 r., poz. 914), gdzie obszar gminy Biszcz został zakwalifikowany do strefy lubelskiej. Stan czystości powietrza analizowany jest każdego roku przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie w ramach rocznej oceny tego parametru na podstawie danych ze stacji pomiarowych. Wyniki pomiarów wpłynęły na zakwalifikowanie strefy lubelskiej jako strefy C, głównie ze względu na przekroczenia wartości dopuszczalnych stężeń 24 – godzinnych pyłu zawieszonego PM10. Pył PM10 jest mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych zarówno stałych jak i ciekłych o pochodzeniu antropogenicznym oraz naturalnym. Cząstki zawarte w pyłku zawieszonym różnią się między sobą wielkością i mogą zawierać niebezpieczne dla zdrowia substancje toksyczne tj. wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, metale ciężkie, dioksyny, a także furany. Pomiary poziomu zanieczyszczeń na terenie województwa lubelskiego, prowadzone przez WIOŚ w Lublinie w 2014 r. wykazały przekroczenia rocznych wartości poziomu dopuszczalnego stężenia ze względu na ochronę zdrowia pyłu zawieszonego PM10, oraz PM2,5, a także B(a)P.

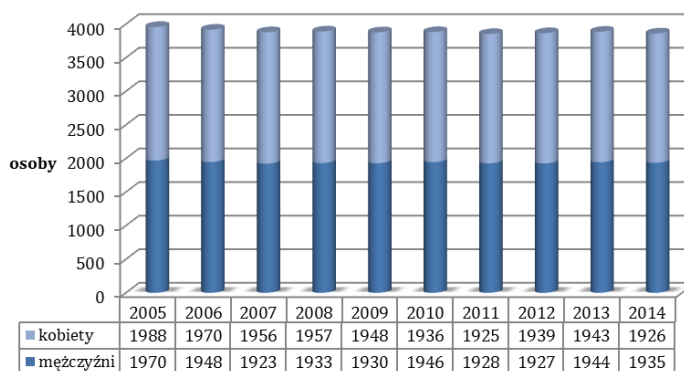


Zgodnie z POP, szczegółowa analiza przeprowadzonych obliczeń i modelowania stężeń pyłu PM10 w strefie lubelskiej nie wskazała przekroczenia poziomu zanieczyszczeń w gminie Biszczka.

2.3 Demografia

Na koniec 2014 roku Gminę Biszczka zamieszkiwało 3861 osób, z czego 1926 stanowiły kobiety, a 1935 mężczyźni. Gęstość zaludnienia w gminie wynosi 36 osób/km², taki wynik plasuje ją na 12 miejscu w powiecie i 168 miejscu w województwie lubelskim (2014 rok). Analizując dane dotyczące dla Gminy Biszczka można stwierdzić, że na jej obszarze występują nieznaczne wahania liczby ludności.

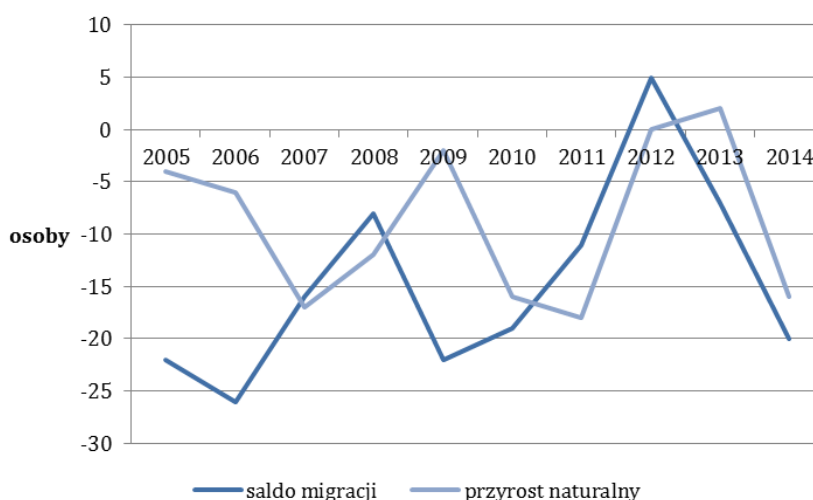
Wykres 1. Liczba ludności w Gminie Biszczka w latach 2005 - 2014



Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL GUS

W analizowanym okresie saldo migracji ulegało dość znacznym wahaniom. Przez ostatnie lata utrzymuje się ono głównie na ujemnym poziomie i w 2014 roku wyniosło -20. Podobnie wygląda sytuacja przyrostu naturalnego w gminie. Na koniec 2014 roku przyrost naturalny na 1000 ludności osiągnął wartość -16. Czynniki te w dużym stopniu powodują ograniczenie rozwoju demograficznego gminy. Liczba kobiet przypadająca na 100 mężczyzn, nazywana współczynnikiem feminizacji wynosi 100 i w ostatnich dziesięciu latach nie ulegała znacznym wahaniom.

Wykres 2. Saldo migracji oraz przyrost naturalny na terenie Gminy Biszczka w latach 2005-2014

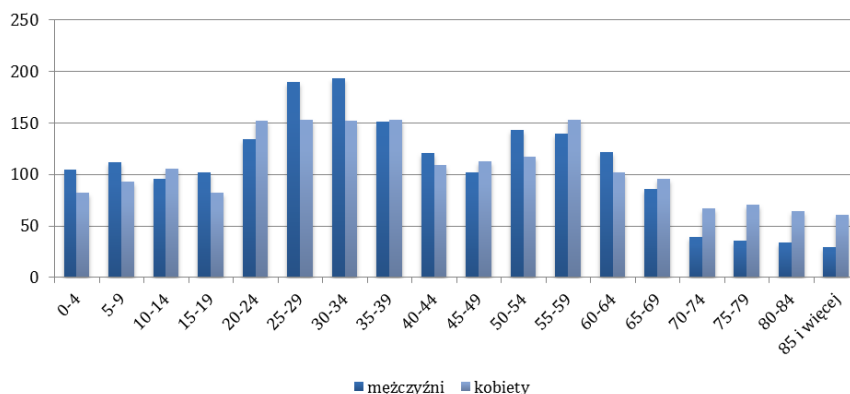


Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL GUS

Najliczniejszą grupą wiekową w Gminie Biszczka są mężczyźni w przedziale wiekowym 25 -34 lata, a także kobiety między 20 a 39 rokiem życia, co wynika z przeprowadzonej analizy struktury wiekowej. Dość liczną grupę stanowią także osoby z przedziałów wiekowych pomiędzy 50 a 59 rokiem życia.



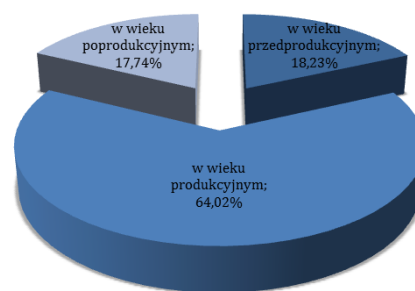
Wykres 3. Ludność według płci i wieku w Gminie Biszczka w 2014 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL GUS

W gminie dominują osoby będące w wieku produkcyjnym, stanowiąc 64,02% ogółu (2472 osób). Znacznie mniej jest osób w wieku przedprodukcyjnym – 18,23% (704 osób) oraz w wieku poprodukcyjnym – 17,74% (685 osób). Ze względu na fakt, iż w gminie przeważają osoby w wieku przedprodukcyjnym w stosunku do osób w wieku poprodukcyjnym, na analizowanym obszarze występuje dość korzystna struktura wiekowa. W 2014 roku liczba ludności w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym wynosiła 56,2%, co jest wartością nieznacznie wyższą od tego wskaźnika dla powiatu, który wynosił 60,1%. Wskaźnik obciążenia demograficznego dla gminy od dziesięciu ulega wahaniom. Procentowy udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym wynosił w 2014 roku 7,3%. Dla porównania dla powiatu wartość ta wynosi 6,1%.

Wykres 4. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem – rok 2014



Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL GUS

Prognoza zmian ludności według GUS, przedstawiona w poniższej tabeli, przewiduje systematyczny spadek liczby ludności zarówno na poziomie województwa jak i powiatu. Sytuacja ta spowodowana będzie głównie poprzez zmniejszanie się liczby osób zamieszkujących obszary wiejskie zarówno poprzez proces migracji, a także ogólną tendencję ujemnego przyrostu naturalnego.

Tabela 1. Prognoza zmian liczby ludności na obszarze wiejskim dla województwa lubelskiego i powiatu biłgorajskiego

Jednostka terytorialna	Prognoza na rok 2020	Prognoza na rok 2025	Prognoza na rok 2030	Prognoza na rok 2035
Województwo lubelskie	1 116 050	1 093 573	1 065 075	1 031 784
Powiat biłgorajski	64 548	62 469	60 058	57 325

Źródło: Główny Urząd Statystyczny



2.4 Gospodarka mieszkaniowa

Zgodnie z danymi zgromadzonymi przez Główny Urząd Statystyczny w 2014 roku na terenie Gminy Biszczka znajdowały się 1052 mieszkania z 4453 izbami o łącznej powierzchni 102750 m². Na przestrzeni lat 2005 – 2014 liczba mieszkań ulegała nieznacznym wahaniom, ostatecznie wzrosła z poziomu 1040 w 2005 roku, do 1052 w roku 2014. Analogicznie zwiększeniu ulegała powierzchnia użytkowa mieszkań, która w omawianym okresie wzrosła o 6,52%. Najwięcej nowych mieszkań powstało w 2012 roku (15), najmniej natomiast w roku 2006, 2007 i 2009 (po 3 mieszkania). Szczegółowe dane przedstawione zostały w tabeli poniżej.

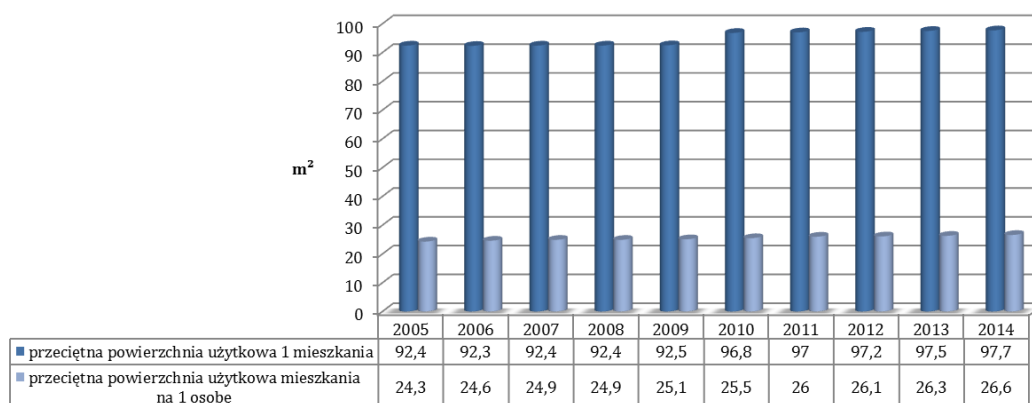
Tabela 2. Charakterystyka zasobów mieszkalnych Gminy Biszczka (2005-2014 r.)

wskaźnik	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
liczba mieszkań [szt.]	1040	1043	1045	1049	1051	1023	1031	1038	1047	1052
pow. mieszkań [m ²]	96047	96321	96568	96976	97241	99014	100003	100842	102058	102750
nowe mieszkania [szt.]	5	3	3	5	3	4	8	15	9	5
pow. nowych mieszkań [m ²]	218	274	341	493	385	671	989	1801	1216	692

Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL GUS

Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania przypadająca na 1 osobę zwiększyła się z 24,3 m² w 2005 roku do 26,6 m² w roku 2014. Wskaźnik powierzchni użytkowej mieszkania na 1 osobę jest nieco wyższy od średniej powiatowej (26,2 m²). Sytuację mieszkaniową na terenie Gminy Biszczka określić można zatem jako dobrą.

Wykres 5. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkań w Gminie Biszczka (2005-2014 r.)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL GUS

W analizowanym okresie liczba nowych mieszkań ulegała zmianom. Większość mieszkań, które powstały w tym okresie zalicza się do sektora mieszkalnictwa indywidualnego. W 2014 roku oddano do użytku 8 budynków w tym 5 mieszkalnych przeznaczonych na sprzedaż lub wynajem.

Na terenie gminy przeważa zabudowa zagrodowa z przewagą budownictwa indywidualnego o jednej lub dwóch kondygnacjach mieszkalnych. Struktura wiekowa mieszkań gminy odznacza się wysokim udziałem mieszkań powstałych w latach 1945 – 1970. Technologia stosowana w tym okresie nie zapewnia należytej efektywności wykorzystania energii cieplnej, dzięki termomodernizacji orientacyjne potrzeby grzewcze tych mieszkań są sukcesywnie poprawiane.

Znaczny odsetek mieszkań w Gminie Biszczka wyposażony jest w instalacje techniczno-sanitarne, a stan ten w okresie 2005-2014 nie uległ znacznym zmianom. Największy odsetek mieszkań

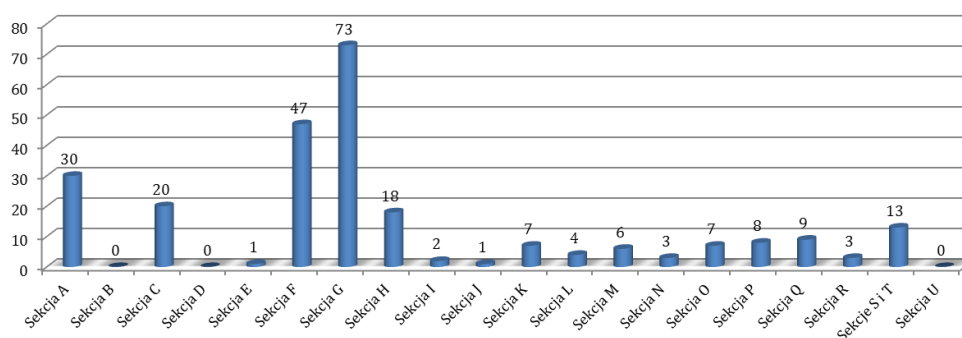


posiada podłączenie do wodociągu – 92,97% oraz centralne ogrzewanie – 66,92%. Dużym problemem jest brak dostępu mieszkań do sieci gazowej. Wydatki budżetowe Gminy Biszczka na gospodarkę mieszkaniową w 2014 roku stanowiły zaledwie 0,14% budżetu.

2.5 Działalność gospodarcza

W Gminie Biszczka w 2014 roku zarejestrowane były 252 podmioty gospodarcze, z czego większość (240) to podmioty prywatne. Według grup rodzaju działalności, w sektorze przemysłowym i budowlanym było to 68 przedsiębiorstw, w rolniczym (rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybactwo) 30, a w kategorii pozostała działalność - 154. Zgodnie z klasyfikacją PKD, najliczniejszą grupą w 2014 roku byli przedsiębiorcy z branży handlu hurtowego i detalicznego - sekcja G, budownictwa - sekcja F oraz rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo - sekcja A.

Wykres 6. Podmioty gospodarcze wg klasyfikacji PKD 2007 w Gminie Biszczka w roku 2014



Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL GUS

Pod względem klas wielkości przedsiębiorstw w Gminie Biszczka można wyróżnić jedynie mikroprzedsiębiorstwa zatrudniające od do 9 pracowników. Liczba mikroprzedsiębiorstw w gminie Biszczka wynosi 246.

W latach 2010-2014 liczba przedsiębiorstw działających na terenie Gminy Biszczka ulegała systematycznemu wzrostowi. Największe różnice odnotowano w latach 2013-2014, kiedy liczba działających podmiotów gospodarczych wzrosła o 20. W 2014 roku najwięcej przedsiębiorstw działało z sektora prywatnym – 95,23%, gdzie znacząca większość – 87,5% stanowią osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.

Tabela 3. Podmioty gospodarcze w Gminie Biszczka według sektorów własnościowych lata 2010-2014

Jednostki zarejestrowane wg sektorów	2010	2011	2012	2013	2014
ogółem	210	218	234	232	252
sektor publiczny	13	13	13	12	12
państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	10	10	10	10	10
sektor prywatny	197	205	221	220	240
osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	168	177	193	192	210
spółdzielnie	5	4	4	4	4
stowarzyszenia i organizacje społeczne	10	10	10	10	11

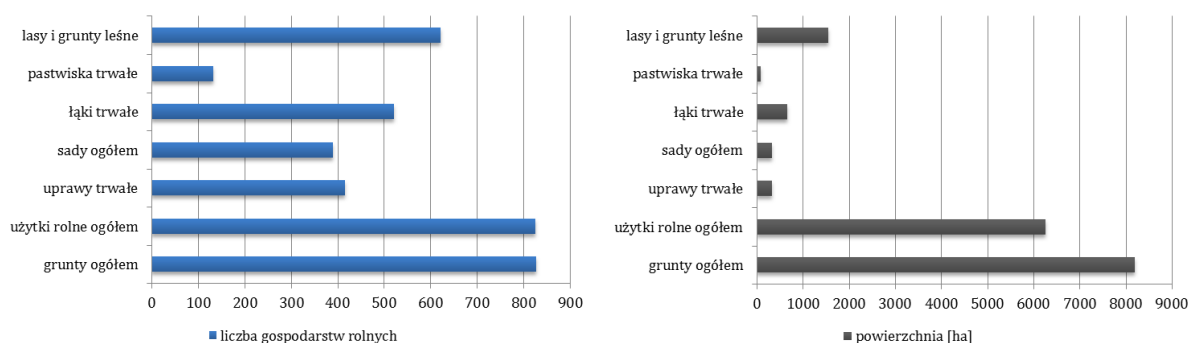
Źródło: Główny Urząd Statystyczny

W 2014 roku w gminie zostało zarejestrowanych 28 nowych podmiotów gospodarczych. W tym samym okresie wyrejestrowano z rejestru REGON 8 podmiotów.



Na terenie Gminy Biszczka znajduje się 827 gospodarstw rolnych, wszystkie to gospodarstwa indywidualne o powierzchni do 10 ha. Ogólna powierzchnia użytków rolnych w Gminie Biszczka według Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 roku wynosi 6268,48 ha, z czego łąki zajmują 655,22 ha, sady 323,94 ha, pastwiska 82,11 ha, uprawy trwałe 336,4 ha, natomiast lasy i grunty leśne 1552,95 ha. W produkcji roślinnej największy udział mają: zboża i ziemniaki, natomiast w produkcji zwierzęcej hodowla drobiu, żywca wieprzowego i drobiu. Pomimo zachodzących zmian strukturalnych sektor rolniczy w Gminie Biszczka jest nadal mało efektywny, głównie ze względu na duże rozdrobnienie gospodarstw oraz brak specjalizacji.

Wykres 7. Struktura użytków rolnych oraz liczba gosp. rolnych w Gminie Biszczka (2010 r.)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL GUS

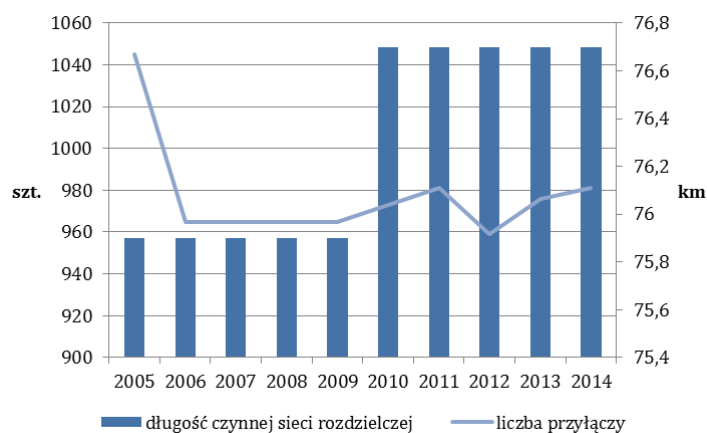
2.6 Infrastruktura techniczna

Infrastruktura wodno-kanalizacyjna

W gminie Biszczka funkcjonuje jedno ujęcie wody w Wólce Bilskiej. Pobierana woda jest dobrej jakości pod względem bakteriologicznym, jednak wymaga odmanganienia i odżelazienia.

Na terenie Gminy Biszczka sieć wodociągowa jest dobrze rozwinięta. Zgodnie z danymi GUS na 2014 rok, łączna długość sieci wynosiła 76,7 km. W analizowanym roku czynnych było 981 przyłączy do budynków mieszkalnych i niemieskalnych. W 2014 roku z sieci wodociągowej korzystało 3796 osób, co stanowi 98,3% ogółu mieszkańców.

Wykres 8. Długość sieci rozdzielczej oraz liczba przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania (2005-2014 r.)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL GUS



Ilość wody dostarczanej gospodarstwom domowym w 2014 roku wynosiła 96,9 dam³, natomiast zużycie wody w przeliczeniu na jednego mieszkańca wyniosło 25,1 m³. W analizowanym okresie widoczny jest systematyczny wzrost zużycia wody, który ostatecznie w porównaniu do 2005 roku wyniósł 21,51%. Szczegółowe dane na lata 2005-2014 przedstawiono w tabeli poniżej.

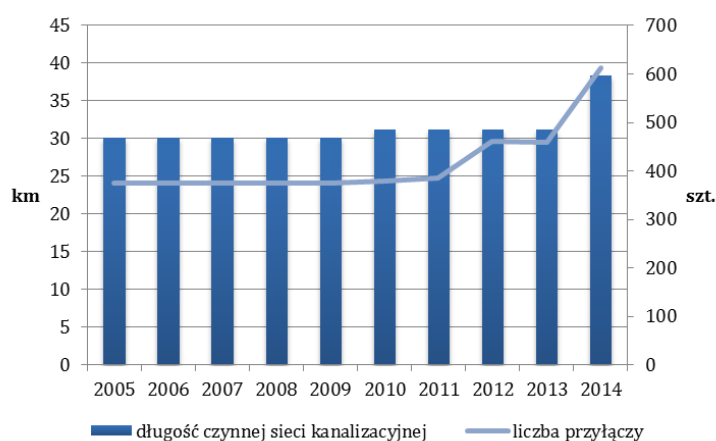
Tabela 4. Charakterystyka sieci wodociągowej w Gminie Biszczka w latach 2005-2014

wskaźnik	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ludność korzystająca z sieci [osoby]	3649	3612	3576	3586	3575	3581	3556	3561	3585	3796
woda dostarczona gospodarstwom domowym [dam ³]	78,5	85	80	82	86,5	90,7	95,1	98,9	95,5	96,9
zużycie wody na 1 mieszkańca [m ³]	19,7	21,6	20,6	21,2	22,4	23,3	24,6	25,7	24,8	25,1

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Długość sieci kanalizacyjnej w Gminie Biszczka wynosi 38,4 km i wzrosła w porównaniu z 2005 rokiem o 8,3 km. Liczba przyłączy na terenie gminy wyniosła w 2014 roku do 613 sztuk.

Wykres 9. Długość sieci kanalizacyjnej oraz liczba przyłączy (2005-2014 r.)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL GUS

Roczna ilość ścieków odprowadzanych w gminie Biszczka wyniosła w 2014 roku 84 dam³ i wzrosła w porównaniu z rokiem 2005 o 53,93%. Liczba ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej wynosi obecnie 2609 osób, co stanowi 67,6% ogółu ludności.

Tabela 5. Liczba ludności korzystającej z sieci oraz ilość ścieków odprowadzanych w Gminie Biszczka w latach 2005-2014.

Wskaźnik	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej [osoba]	1669	1654	1638	1643	1638	1648	1655	1837	1843	2609
Ścieki odprowadzone [dam ³]	38,7	42	36	38	38	99	85	85	97	84

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Na obszarze gminy znajduje się jedna oczyszczalnia ścieków o przepustowości 480 m³/dobę. Obsługuje ona mieszkańców miejscowości Biszczka, Wólka Bilska, Żary oraz Gozd Lipiński. W 2014 roku z oczyszczalni korzystało 1869 osób. Na pozostałym obszarze ścieki z gospodarstw domowych gromadzone są w bezodpływowych zbiornikach przydomowych, i sukcesywnie wywożone wozami asenizacyjnymi. W gminie znajduje się 129 zbiorników bezodpływowych oraz 232 oczyszczalnie przydomowe.

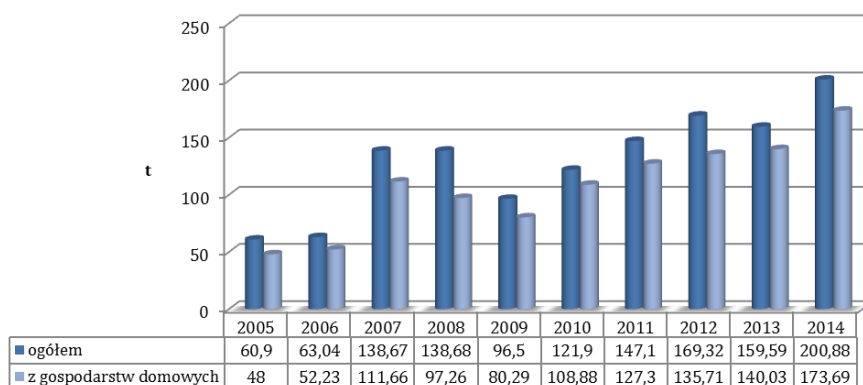


Gospodarka odpadami

Na terenie gminy największy odsetek odpadów to odpady gospodarczo-bytowe (pochodzące z gospodarstw domowych), ale także odpady z obiektów infrastruktury publiczno-użytkowej (szkoły, obiekty turystyczne, handel, usługi), z obiektów działalności gospodarczej i wytwórczej czy z terenów otwartych (ulice, parki, cmentarze, itp.). Odpady z obszaru Gminy Biszczka odbierane są przez Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Leżajsku.

W 2014 roku w gminie powstało ogółem 200,88 t odpadów komunalnych zmieszanych, z czego znaczna większość – 86,46% (173,69 t) pochodziła z gospodarstw domowych. W latach 2005-2014 ilość odpadów ulegała wahaniom, jednak generalnie od 2008 roku zauważalna jest dość znaczna tendencja wzrostowa.

Wykres 10. Ilość zmieszanych odpadów komunalnych zebranych w ciągu roku [t]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL GUS

Zgodnie z danymi GUS w 2014 roku na jednego mieszkańca Gminy Biszczka przypadło średnio 51,9 kg odpadów, a ilość odpadów z gospodarstw domowych przypadająca na jednego mieszkańca wynosiła 44,9 kg.

Tabela 6. Średnia ilość odpadów przypadająca na jednego mieszkańca gminy [kg]

Ilość odpadów [kg]	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ogółem	15,3	16	35,6	35,8	25	31,3	38,1	44	41,5	51,9
z gospodarstw domowych	12	13,3	28,7	25,1	20,8	28	33	35,2	36,4	44,9

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Sieć komunikacyjna

Sieć drogowa na terenie gminy Biszczka jest dość dobrze rozwinięta. Przez część gminy przebiega odcinek drogi wojewódzkiej 863 relacji Kopki-Krzeszów-Tarnogród-Cieszanów, będąca najkrótszym połączeniem do przejścia granicznego w Hrebennym. Poza tym na terenie gminy znajduje się 8 dróg powiatowych a ich stan techniczny jest niezadawalający.

Łączna długość dróg gminnych wynosi 52,5 km z czego 35,2 km stanowią drogi utwardzone, natomiast 17,3 km są to drogi gruntowe. W większości ich stan techniczny jest dość dobry, jednak nadal wskazane są inwestycje w zakresie ich modernizacji i remontów. Według danych GUS za 2014 rok nakłady z budżetu gminy na transport i łączność wynosiły 1,24%.



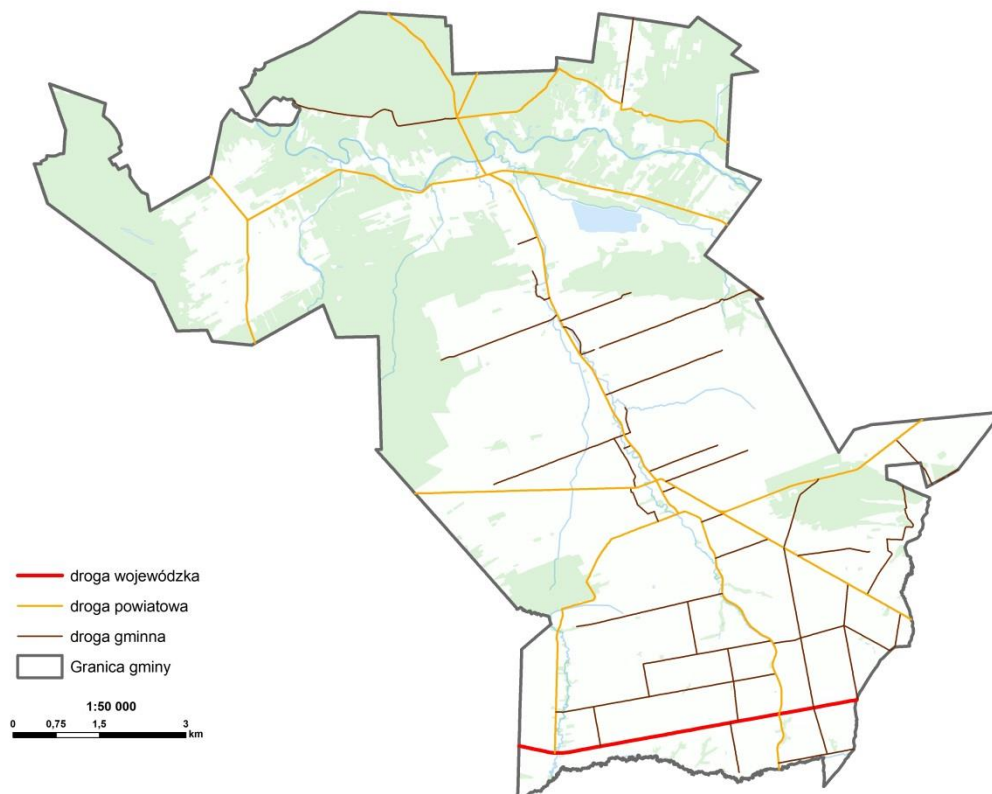
Tabela 7. Drogi gminne na terenie Gminy Biszczka

Lp.	Numer drogi	Przebieg drogi
1.	113357 L	Biszczka Pierwsza – dr. pow. 2941 L
2.	113358 L	Biszczka Pierwsza
3.	113359 L	Biszczka Pierwsza – Stara Plebania
4.	113360 L	Biszczka Pierwsza – dr. pow. 2940 L
5.	113361 L	Biszczka Pierwsza – dr. pow. 2936 L
6.	109384 L	Biszczka Pierwsza
7.	109385 L	Biszczka Pierwsza
8.	109386 L	Biszczka Pierwsza – Biszczka Druga
9.	109387 L	Biszczka Druga – Biszczka Odwiert
10.	109388 L	Biszczka Druga
11.	109389 L	Biszczka Druga – Borki – dr. pow. 2934 L
12.	109390 L	Biszczka Druga
13.	109391 L	Biszczka Druga
14.	109392 L	Biszczka Druga – Wysypisko Śmieci
15.	109393 L	Biszczka Druga – Biszczka Podmajdanie
16.	109394 L	Budziarze – Suszka
17.	109395 L	Budziarze – Ruda Solska
18.	109396 L	Bukowina Pierwsza – Bukowina Kolonia Zachodnia
19.	109397 L	Bukowina Pierwsza – Bukowina Kolonia Zachodnia
20.	109398 L	Bukowina Pierwsza – Wola Kulońska
21.	109399 L	Bukowina Kolonia Zachodnia
22.	109400 L	Bukowina Kolonia Zachodnia – dr. woj. 863
23.	109401 L	Bukowina Kolonia Zachodnia
24.	109402 L	Bukowina Kolonia Zachodnia – dr. pow. 2936 L
25.	109403 L	Bukowina Kolonia Zachodnia – dr. woj. 863
26.	109404 L	Bukowina Druga – Bukowina Kolonia Wschodnia
27.	109405 L	Bukowina Druga – Bukowina Wschodnia Krzywe
28.	109406 L	Bukowina Kolonia Wschodnia
29.	109407 L	Bukowina Kolonia Wschodnia – Bukowina Krzaki
30.	109408 L	Bukowina Kolonia Wschodnia
31.	109409 L	Bukowina Kolonia Wschodnia
32.	109410 L	Bukowina Kolonia Wschodnia
33.	109411 L	Bukowina Kolonia Wschodnia
34.	109412 L	Bukowina Kolonia Wschodnia
35.	109413 L	Bukowina Kolonia Wschodnia
36.	115103 L	Droga w miejscowości Bukowina na działkach nr 2/2, 5/2, 8/2, 9/2, 10/2, 11/2 oraz z miejscowości Wola Kulońska na działce nr 140/2

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Lublinie



Mapa 2. Sieć komunikacyjna na terenie Gminy Biszczka



Źródło: Opracowanie własne

Komunikacja zbiorowa w gminie zapewniona jest przez komunikację PKS. Obecnie funkcjonują połączenia z Biłgorajem, Leżajskiem oraz okolicznymi miejscowościami, jednak liczba kursów jest ograniczona ze względu na niewielką liczbę pasażerów.

2.7 Infrastruktura energetyczna

System gazowy i ciepłowniczy

Na terenie Gminy Biszczka brak jest sieci ciepłowniczej. Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A w Warszawie posiada Ośrodek Zbioru Gazu Biszczka - Księżpol połączony z istniejącym Ośrodkiem Zbioru Gazu Dzików i końcówką krajowego systemu przesyłu. Rozprowadzenie gazu na terenie gminy odbywa się przy pomocy sieci rozdzielczej średnioprężnej wybudowanej w 2014 r., która przebiega przez część miejscowości Biszczka I i Biszczka II. Została wybudowana głównie dla potrzeb ogrzewania budynków użyteczności publicznej. Do sieci przyłączonych zostało kilka gospodarstw domowych i podmioty świadczące działalność gospodarczą. Sieć gazowa średnioprężna jest poprowadzona z miejscowości Biszczka, wzdłuż zabudowy miejscowości Gózd Lipiński, co umożliwi wykonanie przyłączy. Obecnie mieszkańcy w większości korzystają z gazu bezprzewodowego do przygotowania posiłków.

System elektroenergetyczny

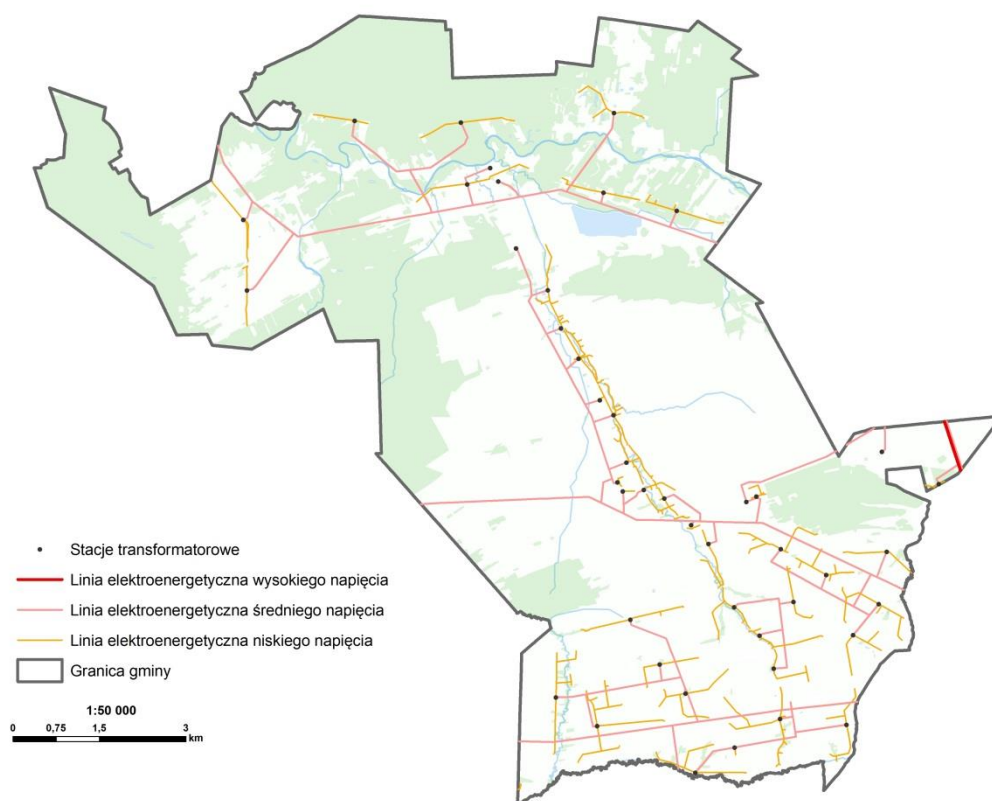
Na obszarze gminy nie występują większe problemy z zasilaniem w energię elektryczną budynków i gospodarstw domowych, a stan linii wysokiego i średniego napięcia jest na dobrym



poziomie. Przez obszar gminy przebiega odcinek napowietrznej linii wysokiego napięcia WN-110 kV łączącej GPZ-ty zlokalizowane w Biłgoraju Płd. i Tarnogrodzie. Linia ta nie jest wykorzystywana do bezpośredniego zasilania odbiorców z terenu gminy (brak odbiorców zasilanych na wysokim napięciu) i przebiega głównie przez tereny rolne niezabudowane.

Zasilanie w energię elektryczną odbiorców z terenu gminy może odbywać się z GPZ 110/15 kV w Tarnogrodzie i Biłgoraju poprzez linie napowietrzne średniego napięcia 15 kV łączące te GPZ-ty. W ten sposób linie magistralne SN-15 kV, które na terenie gminy występują wyłącznie w formie napowietrznej, posiadają zasilanie dwustronne z dwóch GPZ-ów, co w znaczącym stopniu podnosi pewność zasilania. Stacje transformatorowe 15/04 kV na terenie gminy występują głównie w wykonaniu słupowym i zasilane są odczepowo (jednostronnie). Kabel wysokiego napięcia jest położony od napowietrznej linii SN-15kV do stacji transformatorowej znajdującej się przy obiektach położonych na terenie zbiornika wodnego Biszczka – Żary.

Mapa 3. Sieć elektroenergetyczna na terenie Gminy Biszczka



Źródło: Opracowanie własne



3 Emisja CO₂ w roku bazowym

3.1 Metodologia ustalania wielkości bazowej

3.1.1 Zakres inwentaryzacji

W metodologii wyboru jednostek generujących CO₂ w Gminie Biszczka zastosowano podejście terytorialne, w którym granica inwentaryzacji jest ściśle powiązana z granicą administracyjną. W ramach niniejszego Planu utworzono bazę danych na podstawie informacji dotyczących charakterystyki energetycznej:

- budynków, wyposażenia/urządzeń komunalnych np. jednostki uzdatniania wody,
- budynków, wyposażenia/urządzeń niekomunalnych, budynki i urządzenia sektora usługowego, niebędące własnością organu lokalnego ani przez niego niezarządzane (np. biura prywatnych firm, banki, MŚP, placówki komercyjne i handlu detalicznego, szpitale itd., niekomunalne oświetlenie),
- spółdzielni mieszkaniowych,
- transportu, w tym: tabor gminny, transport publiczny oraz transport prywatny i komercyjny,
- oświetlenia ulic,
- lokalnej produkcji energii (głównie OZE).

Za rok bazowy dla określenia emisji dwutlenku węgla przyjęto rok 2014. Jest to rok, dla którego możliwe jest określenie rzeczywistego stanu technicznego infrastruktury oraz istniejąca dokumentacja rozliczeniowa za energię elektryczną, grzewczą czy paliwa transportowe.

3.1.2 Metodologia obliczeń

Do oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych z paliw energetycznych przyjęto wskaźniki prezentowane przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE). Wartości tych wskaźników oparte są na domyślnych wskaźnikach emisji CO₂ podawanych w wytycznych Intergovernmental Panel on Climate Change.

Do obliczeń emisji wynikającej z eksploatacji energii elektrycznej wykorzystano wskaźnik dla energii elektrycznej sieciowej (energetyka zawodowa) podany przez KOBIZE, który wynosi 0,812 Mg/MWh.

Tabela 8. Wartość opału oraz wskaźnik emisji podstawowych paliw energetycznych

Rodzaj paliwa	Wskaźnik emisji CO ₂ [kg/TJ]	Wskaźnik emisji CO ₂ [t/MWh]
Ropa naftowa	73 300	0,264
Benzyna silnikowa	69 300	0,249
Olej napędowy	74 100	0,267
Ciężki olej opałowy	77 400	0,279
LPG	63 100	0,227
Ciężka benzyna	73 300	0,264
Węgiel koksujący	94 600	0,341
Gaz ziemny	56 100	0,202
Odpady komunalne (z wyłączeniem biomasy)	91 700	0,33
Olej odpadowy	73 300	0,264

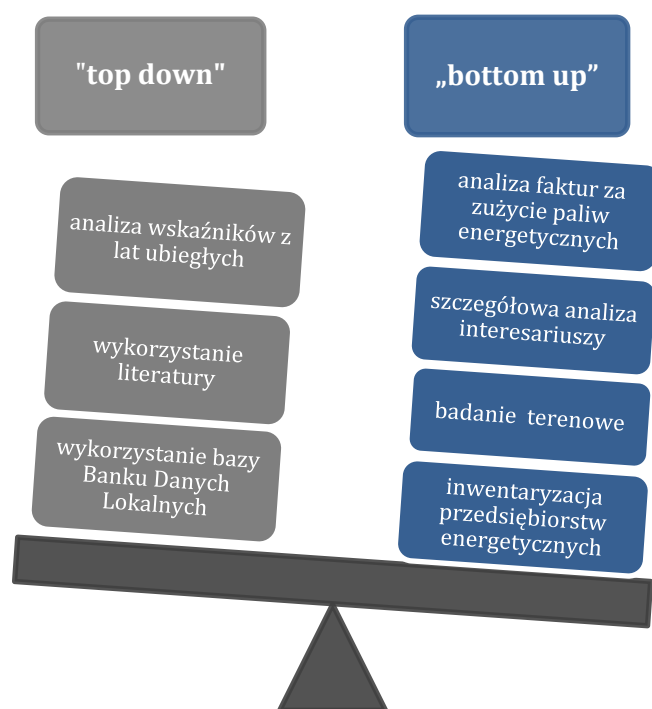
Źródło: IPCC, opracowanie własne



3.1.3 Pozyskanie danych

Baza danych do dalszych analiz powstała z wykorzystaniem metody „bottom up, top down”. Procedura ta obejmuje bezpośrednią ankietyzację podmiotów eksploatujących energię finalną oraz wykorzystanie informacji ogólnie dostępnych m.in. w GUS. Dążąc do przygotowania bazy danych wszystkie działania ukierunkowano na szczegółową miarodajną metodę „bottom up”. Metoda „top down” stanowi jedynie uzupełnienie informacji, przydatnych przede wszystkim w analizie prognozy zmian w perspektywie 2023 roku.

Ryc. 2 Metody pozyskania danych inwentaryzacyjnych



Źródło: Opracowanie własne

Plan zakłada przede wszystkim określenie wielkości bazowej emisji CO₂ w jednostkach użyteczności publicznej. Są to podmioty zarządzane przez władze gminy, zatem to właśnie Urząd Gminy może podjąć odpowiednie kroki w celu zmniejszenia poziomu emisji. W opracowaniu wykorzystano informacje z następujących źródeł:

- Stanowisko ds. inwestycji, ochrony środowiska i rolnictwa,
- Stanowisko ds. planowania przestrzennego, budownictwa i inwestycji,
- Stanowisko ds. strategii gminy, zarządzania projektami i zamówień publicznych,
- Stanowisko ds. realizacji projektów,
- Referat finansowo - podatkowy,
- Ankietyzacja gospodarstw domowych i rolnych,
- Bank Danych Lokalnych.



3.2 Analiza głównych źródeł emisji

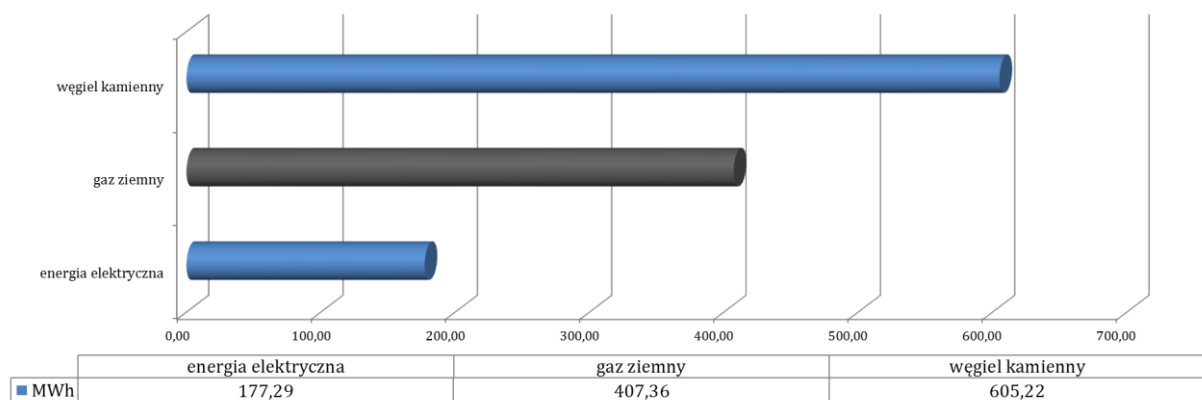
3.2.1 Sektor działalności UG - razem

Sektor obejmuje budynki użyteczności publicznej o łącznej powierzchni użytkowej ponad 9 tys. m², którymi zarządzanie leży w kompetencjach Urzędu Gminy. System grzewczy tych starszych obiektów oparty jest głównie na systemach ogrzewania wykorzystujących w głównej mierze węgiel kamienny oraz drewno, natomiast w obiektach Samorządowego Zespołu Szkolnego im. Dzieci Zamojszczyzny, Domu Ludowego w Bukowinie oraz Budynku ADM po PGR gaz ziemny.

Przygotowanie ciepłej wody w większości odbywa się za pośrednictwem dwufunkcyjnych kotłów grzewczych oraz elektrycznych indywidualnych podgrzewaczy.

Na potrzeby funkcjonowania całego sektora w roku bazowym 2014 zużyto łącznie 1 189,87 MWh energii finalnej. Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w tym sektorze był węgiel kamienny w ilości 605,22 MWh (50,86%), gaz ziemny 407,36 MWh (34,24%) oraz energia elektryczna 177,29 MWh (14,90%).

Wykres 11. Zużycie energii finalnej w sektorze budynków użyteczności publicznej w 2014 r. [MWh]



Źródło: Opracowanie własne



Tabela 9. Charakterystyka energetyczna podmiotów UG

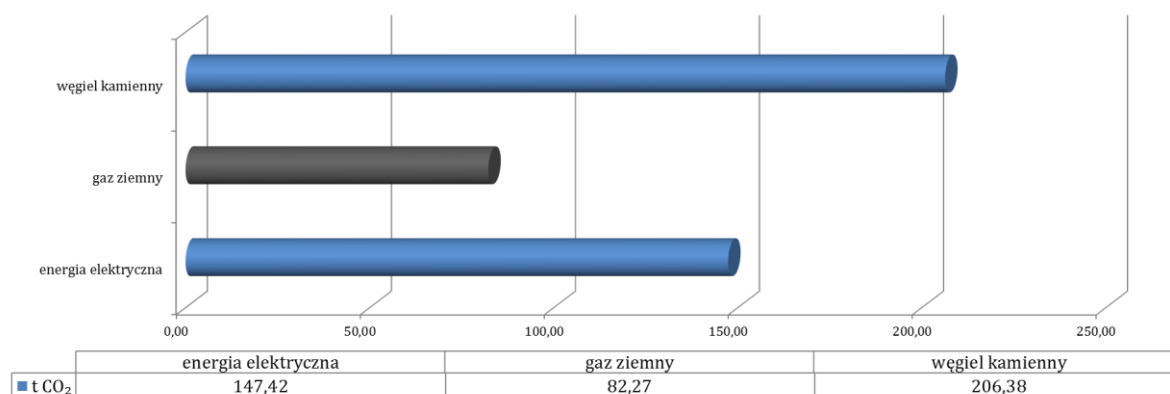
Lp.	Obiekt	Rok budowy	Pow. ogrzewania	Grupa taryfowa	Moc umowna [kW]	Charakterystyka ogrzewania	Zużycie energii				Emisja CO ₂	
			[m ²]			Rodzaj	Energia elektryczna [MWh]	Energia ciepła [MWh]	Razem zużycie [MWh]	Udział w bilansie	[t CO ₂]	Udział w bilansie
1.	Samorządowy Zespół Szkolny im. Dzieci Zamojszczyzny w Biszczku	1987	3630	C11	30,00	kotłownia gazowa	45,29	400,20	445,49	37,44%	118,49	27,17%
2.	Szkoła Podstawowa w Bukowinie	1959	790	C11	13,00	kotłownia węglowa	23,65	81,52	105,17	8,84%	47,47	10,88%
3.	Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II w Goździe Lipińskim	1993	596	C11	28,00	kotłownia węglowa	19,96	133,97	153,93	12,94%	62,28	14,28%
4.	Dom Ludowy w Bukowinie	2005	791	C11	22,00	kotłownia gazowa	9,48	3,12	12,61	1,06%	8,52	1,95%
5.	GOKSiR	b.d.	860	C11	9,00	kotłownia węglowa	10,76	77,31	88,08	7,40%	35,31	8,10%
6.	Urząd Gminy	b.d.	1168	C11	9,00	kotłownia węglowa	22,13	92,90	115,03	9,67%	50,08	11,48%
7.	Dom Nauczyciela w Bukowinie	1959	320	C11	4,00	kotłownia węglowa	3,00	130,26	133,26	11,20%	46,91	10,76%
8.	Ośrodek Zdrowia w Biszczku	b.d.	770	C11	5,00	kotłownia węglowa	5,78	89,25	95,03	7,99%	35,24	8,08%
9.	Budynek adm po PGR w Biszczku	b.d.	362	C11	9,00	kocioł gazowy	3,90	4,04	7,94	0,67%	4,06	0,93%
10.	Budynek adm Nad zalewem w Biszczku	b.d.	120	C11	2,00	b.d.	5,45	0,00	5,45	0,46%	4,53	1,04%
11.	Budynek OSP w Biszczku	b.d.	b.d.	C11	9,00	b.d.	2,77	0,00	2,77	0,23%	2,30	0,53%
12.	Budynek OSP w Wólce Biskiej	b.d.	b.d.	C11	11,00	b.d.	14,04	0,00	14,04	1,18%	11,67	2,68%
13.	Szkoła w Wólce Biskiej (mieszkania komunalne)	b.d.	b.d.	C11	13,00	b.d.	11,07	0,00	11,07	0,93%	9,21	2,11%

Źródło: Opracowanie własne



Działalność omawianego sektora wiązała się z wyemitowaniem do środowiska w roku bazowym 436,07 t CO₂. Bilans ten tworzy głównie wykorzystanie: węgla kamiennego w ilości 605,22 t CO₂ (42,60%), gazu ziemnego – 407,36 t CO₂ (24,74%) oraz energii elektrycznej – 51,04 MWh (9,40%).

Wykres 12. Emisja dwutlenku węgla w sektorze budynków użyteczności publicznej w 2014 r. [t CO₂/rok]



Źródło: Opracowanie własne

Zdefiniowano najbardziej energochłonne podmioty, stanowiące największe obciążenie finansowe oraz ekologiczne dla Gminy. Największymi konsumentami energii finalnej wśród instytucji bezpośrednio podległych władzom Gminy w roku bazowym (2014 r.) były: Samorządowy Zespół Szkolny im. Dzieci Zamojszczyzny w Biszczku (37,44% wśród wszystkich budynków), a w dalszej kolejności: Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II w Goździe Lipińskim (12,94%) oraz Dom Nauczyciela w Bukowinie (11,20%). Istnieje ścisła zależność pomiędzy skalą zużycia energii finalnej, a emisją CO₂ do atmosfery. Największym emitentem dwutlenku węgla wśród wyżej wymienionych podmiotów pozostaje budynek Samorządowego Zespołu Szkolnego im. Dzieci Zamojszczyzny w Biszczku (27,17%).

W niniejszym opracowaniu zużycie energii oraz emisję CO₂ sprowadzono do wspólnej miarodajnej wielkości tj. MWh/m² oraz t CO₂/m². Obiekty wykazujące najwyższe wartości wymienionych wskaźników to: budynek Domu Nauczyciela (0,416 MWh/m²; 0,147 t CO₂/m²) oraz budynek Szkoły Podstawowej im. Jana Pawła II w Goździe Lipińskim (0,258 MWh/m²; 0,104 t CO₂/m²).

3.2.2 Sektor obiektów komunalnych

W tym sektorze tym uwzględniono instalacje w sieci wodociągowej i kanalizacyjnej funkcjonującą w obrębie Zakładu Gospodarki Komunalnej Biszczka. W roku 2014 na potrzeby funkcjonowania budynku administracyjnego zakładu zużyto łącznie 1,53 MWh energii finalnej. Główny cel działalności zakładu stanowi zapewnienie społeczności lokalnej gminy Biszczka dostępu do infrastruktury wodno – kanalizacyjnej, której praca wymaga znacznych nakładów energii elektrycznej.



Tabela 10. Zużycie energii i emisja gazów cieplarnianych w sektorze komunalnym w Gminie Biszczka w 2014 r.

Lp.	Obiekt	Lokalizacja	Grupa taryfowa	Moc umowna [kW]	Numer licznika	Zużycie energii elektrycznej		Emisja CO ₂ [t CO ₂]
						[MWh]	Udział w bilansie	
1.	przepompownia nr 1	Biszczka	C11	9,00	90596818	6,58	0,41%	5,34
2.	przepompownia nr 2	Biszczka	C11	9,00	90692029	1,04	0,06%	0,84
3.	przepompownia nr 3	Biszczka	C11	9,00	90596892	0,48	0,03%	0,39
4.	przepompownia nr 4	Biszczka	C11	9,00	90692111	0,11	0,01%	0,09
5.	przepompownia nr 5	Biszczka	C11	9,00	90692058	0,70	0,04%	0,57
6.	przepompownia nr 6	Biszczka	C11	9,00	90692026	102,79	6,37%	83,47
7.	przepompownia nr 7	Biszczka	C11	9,00	90596825	45,15	2,80%	36,66
8.	przepompownia nr 8	Biszczka	C11	9,00	90692044	20,27	1,26%	16,46
9.	przepompownia nr 9	Biszczka	C11	9,00	90692002	23,13	1,43%	18,78
10.	przepompownia nr 10	Biszczka	C11	9,00	90692083	4,78	0,30%	3,88
11.	Przepompownia kanalizacyjna P1	Gózd Lipiński	C12A	14,00	90075563	1,00	0,06%	0,81
12.	Przepompownia kanalizacyjna P2	Gózd Lipiński	C12A	14,00	90115835	1,00	0,06%	0,81
13.	Przepompownia kanalizacyjna (zbiornik)	Biszczka/Żary	C11	14,00	90640801	1,00	0,06%	0,81
14.	Pompownia kanalizacyjna	Wólka Biska	C11	9,00	90692065	12,06	0,75%	9,79
15.	Pompownia wodociągowa	Biszczka/Bukowina	C11	25,00	97777823	222,57	13,79%	180,73
16.	Pompownia wodociągowa (sieciowa)	Biszczka	C11	13,00	90692030	118,39	7,33%	96,13
17.	Hydrofornia	Żary/Wólka Biska	C21	45,00	94824669	994,96	61,63%	807,91
18.	Oczyszczalnia ścieków	Biszczka	B11	18,00	96914558	21,95	1,36%	17,82
19.	Oczyszczalnia ścieków	Gózd Lipiński	B11	40,00	50198712	34,87	2,16%	28,31
20.	Biuro	Biszczka 79	C11	9,00	10154414	1,53	0,09%	1,24

Źródło: Opracowanie własne

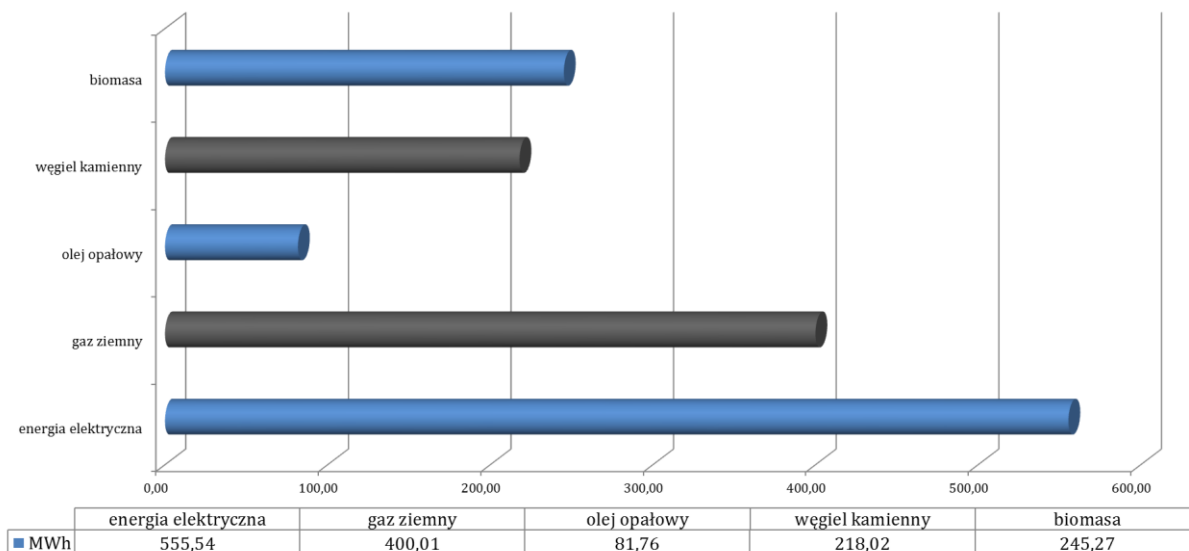
3.2.3 Sektor budynków usługowo-użytkowych

W celu zdefiniowania głównych punktów emisji CO₂ wśród obiektów użytkowo-usługowych przeprowadzono inwentaryzację budynków z lokalami użytkowymi oraz przedsiębiorstwami handlowo-usługowymi. Łącznie analizą objęto ponad 102 podmioty o powierzchni przekraczającej 4 tys. m². Na potrzeby funkcjonowania sektora w 2014 r. zużyto łącznie 1 189,87 MWh energii pierwotnej. Energia ta wykorzystana została głównie na ogrzewanie, tym samym bilans w sektorze tworzy: gaz ziemny – 400,01 MWh (26,66%), biomasa 245,27 MWh



(16,34%), węgiel kamienny 218,02 MWh (14,53%) oraz na zasilanie obiektu w postaci energii elektrycznej – 555,54 MWh (37,02%).

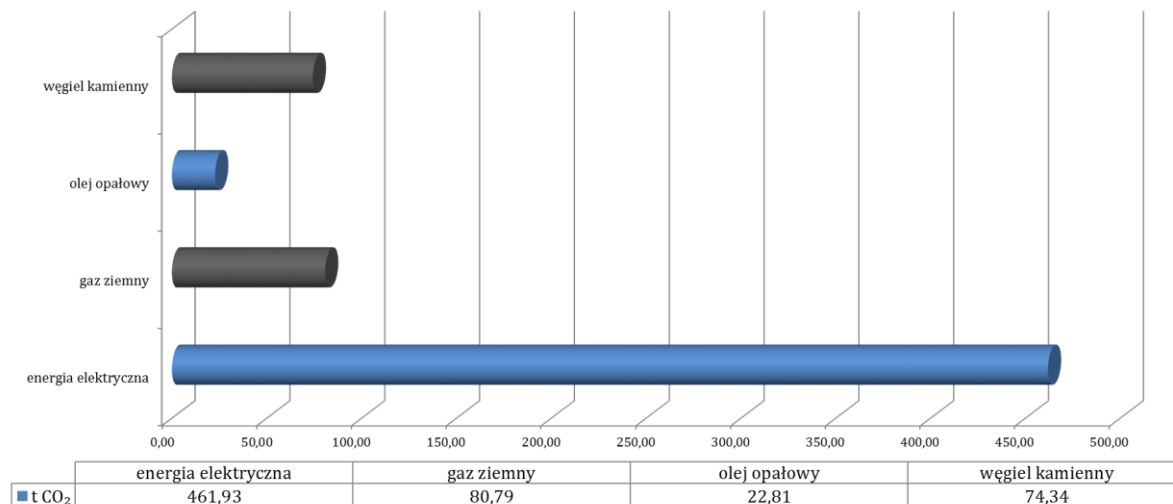
Wykres 13. Wykorzystanie energii w sektorze usługowo-użytkowym w roku 2014 [MWh/rok]



Źródło: opracowanie własne

Działalność sektora wiązała się z wygenerowaniem do środowiska 639,87 t CO₂ w roku bazowym. Bilans ten tworzony był głównie przez wykorzystanie: energii elektrycznej – 461,93 t CO₂ (72,19%), gazu ziemnego – 80,79 t CO₂ (12,63%), węgla kamiennego – 74,34 t CO₂ (11,62%) oraz oleju opałowego – 22,81 t CO₂ (3,56%).

Wykres 14. Emisja CO₂ w roku 2014 w sektorze usługowo-użytkowym [t CO₂/rok]



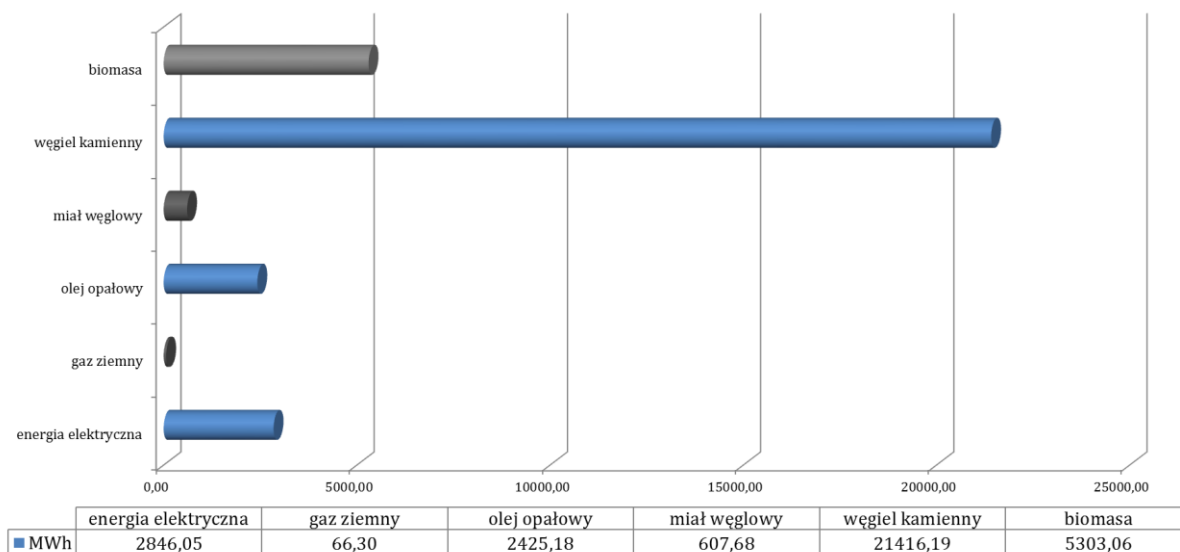
Źródło: Opracowanie własne

3.2.4 Budynki mieszkalne

Na potrzeby funkcjonowania całego sektora mieszkalnictwa w 2014 r. zużyto łącznie 32 664,46 MWh energii finalnej. Energia ta wykorzystana została przede wszystkim na ogrzewanie mieszkań, dlatego bilans ten tworzy głównie wykorzystanie węgla kamiennego – 21 416,19 MWh (65,56%), następnie biomasy – 5 303,06 MWh (16,23%), energii elektrycznej – 2 846,05 MWh (8,71%), oleju opałowego – 2 425,18 MWh (7,42%), miálu węglowego – 607,68 MWh (1,86%) oraz gazu ziemnego – 66,30 MWh (0,20%).

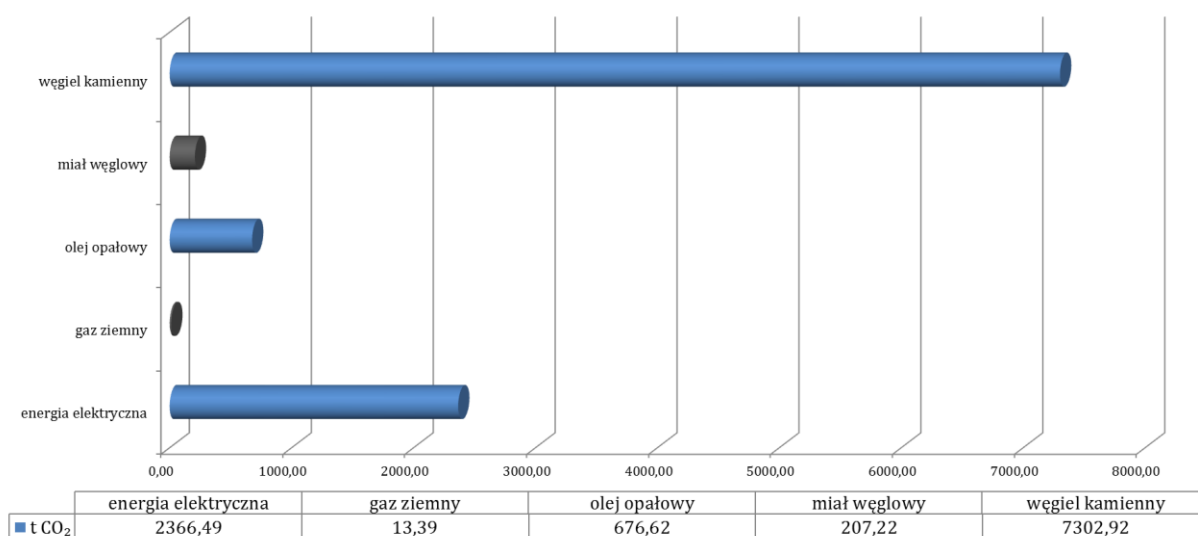


Wykres 15. Wykorzystanie energii w sektorze mieszkalnym w roku 2014 [MWh/rok]



Źródło: opracowanie własne

Wykorzystanie energii finalnej w sektorze mieszkalnym wiązało się z wygenerowaniem w skali roku łącznie 10 566,65 t CO₂. Bilans ten tworzą wykorzystanie węgla kamiennego w ilości 7 302,92 t CO₂ (69,11%), następnie energii elektrycznej – 2 366,49 t CO₂ (22,40%), oleju opałowego – 676,62 t CO₂ (6,40%), miálu węglowego – 207,22 t CO₂ (1,96%) oraz gazu ziemnego – 13,39 t CO₂ (0,13%).

Wykres 16. Emisja CO₂ w sektorze mieszkalnym w roku 2014 (t CO₂/rok)

Źródło: opracowanie własne

3.2.5 Oświetlenie uliczne

Oświetlenie drogowe jest bardzo ważnym elementem infrastruktury gminy i zajmuje znaczącą pozycję w budżecie. Zadania własne gminy w zakresie oświetlenia reguluje art. 18 ust. 1 pkt 2 i 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne. Zgodnie z tym do obowiązku gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną należy planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy.



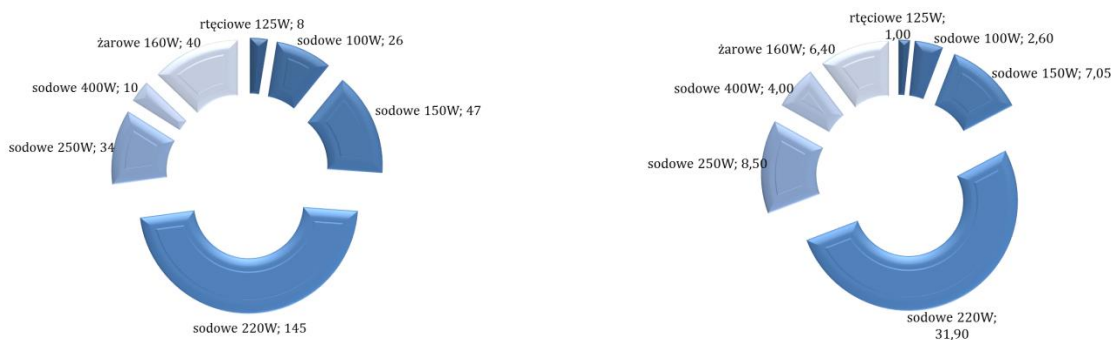
Na obszarze gminy funkcjonuje łącznie 310 opraw oświetleniowych o łącznej mocy zainstalowanej ok. 54 kW z czego ok. 84% jest własnością operatora PGE Dystrybucja S.A. Infrastruktura ta w głównej mierze oparta jest na technologii sodowej (84,52%) przy 12,90% lamp żarowych oraz 2,58% lamp rtęciowych.

Tabela 11. Zestawienie liczby lamp na terenie Gminy z podziałem na rodzaj i moc źródła światła

rodzaj lampy	moc źródła światła [W]	Ilość [szt.]	Moc [W]
rtęciowe	125	8	1000
sodowe	100	26	2600
	150	47	7050
	220	145	31900
	250	34	680
	400	10	4000
żarowe	160	40	6400
Ogółem		310	53,63 kW

Źródło: Urząd Gminy Biszczka

Wykres 17. Liczba oraz moc opraw oświetleniowych



Źródło: Urząd Gminy Biszczka

Inwentaryzacją zużycia energii elektrycznej zostało objęte 25 obwodów oświetleniowych. Na potrzeby funkcjonowania sektora w 2014 r. zużyto łącznie 88,46 MWh energii elektrycznej, w konsekwencji wartość ta wygenerowała emisję na poziomie 71,83 t CO₂. Najwyższe zużycie energii elektrycznej odnotowano w miejscowościach Biszczka, Bukowina oraz Gózd Lipiński.

Wykres 18. Zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulic na poszczególnych obwodach

Lp.	Obwód	Rodzaj linii	Grupa taryfowa	Moc umowna [kW]	Numer licznika	Zużycie energii elektrycznej		Emisja CO ₂ [t CO ₂]
						[MWh]	Udział w bilansie	
1.	Budziarze	nn	C11	2,00	31363331	2,49	2,82%	2,03
2.	Biszczka	nn	C11	9,00	30017028	4,14	4,68%	3,36
3.	Biszczka I	nn	C11	11,00	12070658	6,10	6,90%	4,96
4.	Biszczka IV	nn	C11	3,00	28691228	6,09	6,89%	4,95
5.	Biszczka II	nn	C11	9,00	9297953	7,67	8,67%	6,23



6.	Biszczka	nn	C11	9,00	11802150	5,31	6,00%	4,31
7.	Biszczka III	nn	C11	3,00	28170836	4,47	5,05%	3,63
8.	Gózd Lipiński I	nn	C11	9,00	2243503	4,74	5,36%	3,85
9.	Gózd Lipiński II	nn	C11	9,00	8397325	6,22	7,03%	5,05
10.	Wólka Biska	nn	C11	2,00	210001319	3,24	3,66%	2,63
11.	Żary I	nn	C11	2,00	22471691	0,42	0,48%	0,34
12.	Żary II	nn	C11	2,00	12375820	0,59	0,66%	0,48
13.	Bukowina III B	nn	C11	3,00	29716977	3,56	4,02%	2,89
14.	Bukowina V	nn	C11	9,00	2929614	10,31	11,65%	8,37
15.	Bukowina VI B	nn	C11	9,00	90392927	2,35	2,66%	1,91
16.	Bukowina VI A	nn	C11	9,00	10961188	2,51	2,83%	2,03
17.	Bukowina III B	nn	C11	1,00	28342082	1,63	1,84%	1,33
18.	Bukowina III A	nn	C11	3,00	24578129	0,01	0,01%	0,01
19.	Bukowina	nn	C11	2,20	28565610	3,56	4,02%	2,89
20.	Biszczka G.S.	nn	C11	3,00	210001429	1,17	1,32%	0,95
21.	Wola Kulońska	nn	C11	3,00	30651825	3,69	4,17%	3,00
22.	Biszczka SKR	nn	C11	3,00	30651780	0,88	1,00%	0,72
23.	Biszczka Hydrofornia	nn	C11	2,00	21362636	2,93	3,31%	2,38
24.	Bukowina VI C	nn	C11	3,00	28525048	2,33	2,63%	1,89
25.	Biszczka	nn	C11	5,00	31635998	2,06	2,33%	1,67

Źródło: Opracowanie własne

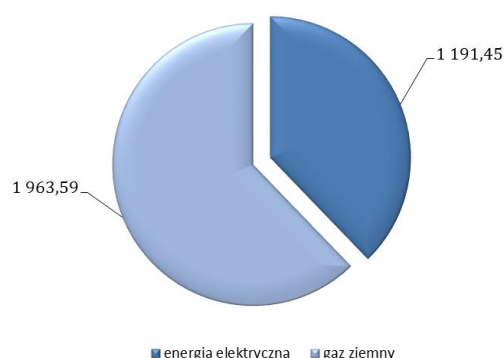
3.2.6 Przemysł

W celu zdefiniowania głównych punktów emisji CO₂ wśród obiektów sektora przedsiębiorstw związanych z produkcją wykorzystano dane pozyskane od PGE Dystrybucja S.A. oraz PGNiG Sp. z o.o.

Na potrzeby funkcjonowania sektora w 2014 r. zużyto łącznie 3 155,04 MWh energii finalnej. W roku 2014 energia ta wykorzystywana była głównie na energochłonne urządzenia produkcyjne, tym samym bilans tworzy energia elektryczna oraz gaz ziemny, wykorzystywany przede wszystkim na potrzeby administracyjne tych obiektów.

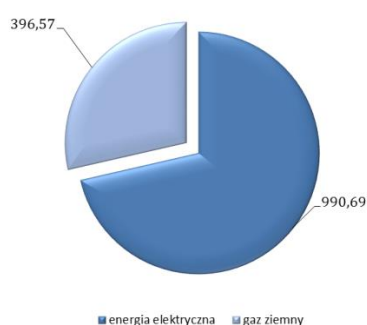


Wykres 19. Wykorzystywanie energii w sektorze przemysłu w roku 2014 [MWh/rok]



Źródło: Opracowanie własne

Działalność sektora wiązała się z wygenerowaniem do środowiska 1 387,26 t dwutlenku węgla. W roku bazowym bilans ten tworzyła głównie emisja związana z wykorzystaniem energii elektrycznej.

Wykres 20. Emisja CO₂ w roku 2014 w sektorze przemysłu [t CO₂/rok]

Źródło: Opracowanie własne

3.2.7 Transport

Do obliczenia emisji pochodzącej z wykorzystania paliw transportowych na obszarze Gminy Biszczka wykorzystano dane dotyczące zużycia benzyny, oleju napędowego oraz LPG przez pojazdy, zarówno prywatne jak i flotę należącą do gminy.

Tabor gminny

W sekcji tej wyróżniono pojazdy użytkowane na potrzeby realizacji zadań własnych Gminy wynikającej z Ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jedn. Dz. U. z 2001 r., Nr 142, poz. 1591 ze zm.) oraz Ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz.U. z 2013 poz. 595). Wspomniane zadania wiązały się z wykorzystaniem 150 l benzyny i 10 128 l oleju napędowego w 2014 r., co w konsekwencji wygenerowało do środowiska około 27,69 t dwutlenku węgla.

Tabor prywatny

W obliczeniach przeprowadzonych przy opracowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zdefiniowano poziom emisji CO₂ wynikającej z funkcjonowania transportu prywatnego. W obliczeniach wykorzystano dane dotyczące natężenia ruchu pojazdów pozyskane na podstawie badań modelowych w oparciu o:



- Generalny Pomiar Ruchu w 2010 roku (GPR 2010) przeprowadzony na drogach wojewódzkich i krajowych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad. Badanie obejmowało rejestrację pojazdów silnikowych korzystających z dróg publicznych (w podziale na 7 kategorii): motocykle, samochody osobowe, lekkie samochody ciężarowe (dostawcze) samochody ciężarowe bez przyczep, samochody ciężarowe z przyczepami, autobusy, ciągniki rolnicze.
- Wykorzystano szczegółowy wykaz dróg w poszczególnych kategoriach zarządzania, w tym odcinki traktowane jako tranzyt o znacznym nasileniu ruchu pojazdów komunikacyjnych oraz lokalne drogi gminne ze zdecydowanie śladową strukturą użytkowania.
- Ponadto pozyskano szczegółowe informacje dotyczące ilości pojazdów zarejestrowanych na obszarze Gminy z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców.

Tabela 12. Liczba zarejestrowanych pojazdów w roku 2014 na obszarze Gminy Biszczka

Rodzaj pojazdu	benzyna	olej napędowy	LPG	Razem
Autobus	-	1	-	1
Ciągnik rolniczy	1	923	-	924
Ciągnik samochodowy	-	46	-	46
Motocykl	133	-	-	133
Motorower	192	1	-	193
Samochodowy inny	6	-	-	6
Samochód ciężarowy	15	211	61	287
Samochód osobowy	976	639	434	2049
Samochód sanitarny	-	-	-	-
Samochód specjalny	3	9	2	14
SUMA	1326	1830	497	3653

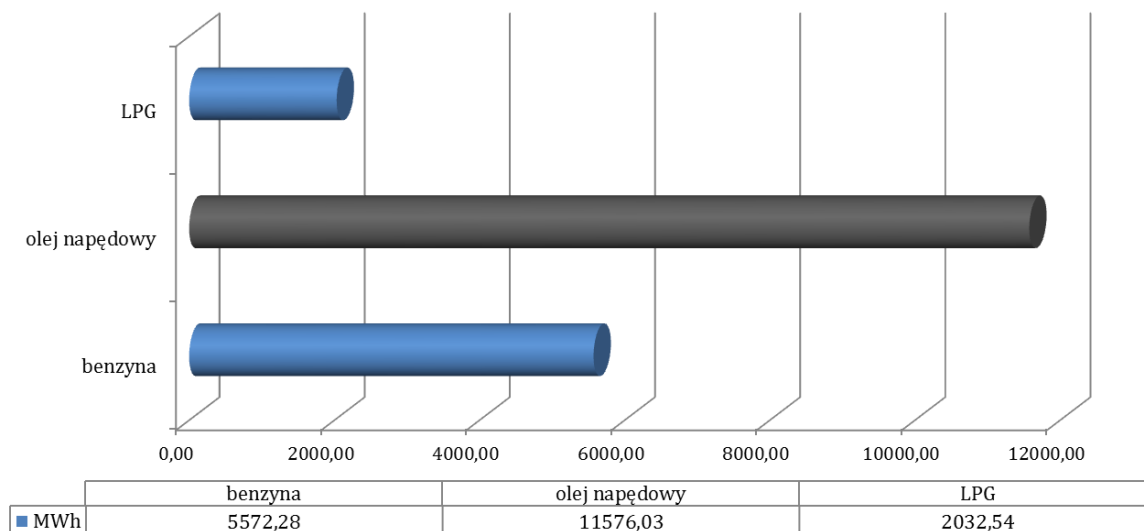
Źródło: Opracowanie własne na podstawie CEPIK

Szczegółową analizę ruchu na obszarze Gminy Biszczka przedstawiono w załączniku nr 1 do niniejszego opracowania pt. „Prognoza ruchu dla Gminy Biszczka w latach 2011 - 2020”.

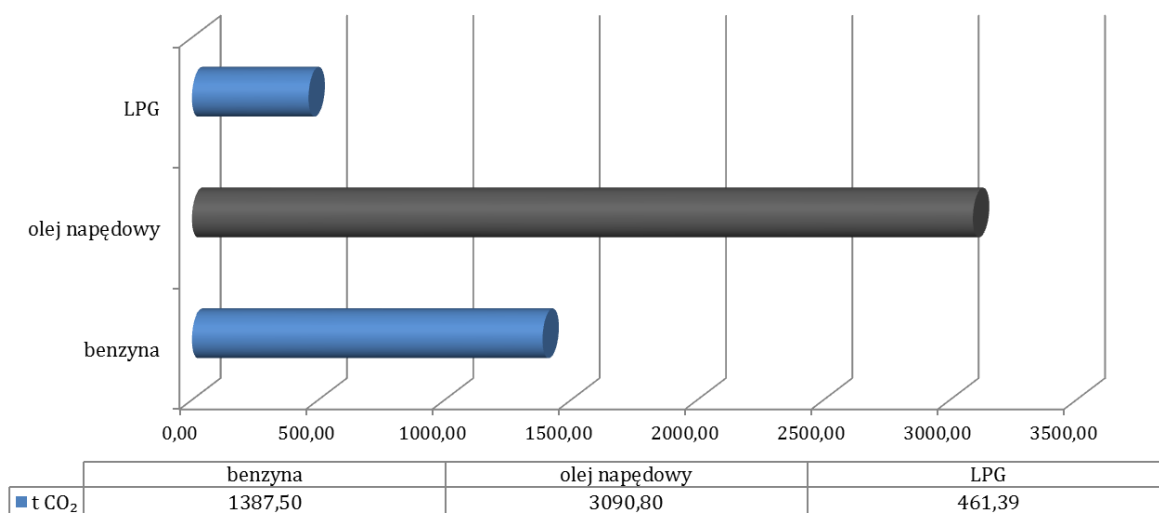
Analiza powyższych danych pozwoliła zdefiniować bilans wykorzystania paliw oraz emisję dwutlenku węgla z niej wynikającą. W roku bazowym 2014 na obszarze Gminy Biszczka wykorzystano łącznie 19 180,86 MWh energii finalnej. Bilans ten tworzy wykorzystanie oleju napędowego przy wartości 11 576,03 MWh (60,35%), w dalszej kolejności benzyny 5 572,28 MWh (29,05%) oraz LPG 2 032,54 MWh (10,60%).



Wykres 21. Bilans wykorzystania paliw transportowych w roku 2014 [MWh/rok]



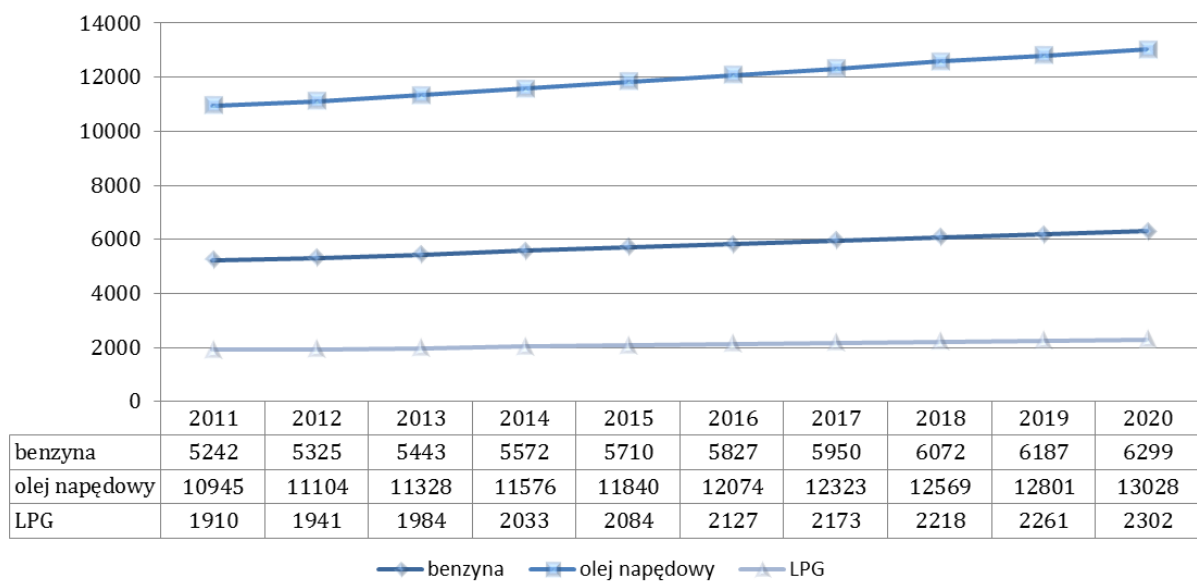
Źródło: Opracowanie własne

Wykres 22. Emisja CO₂ z tytułu wykorzystania paliw transportowych [t]

Źródło: Opracowanie własne

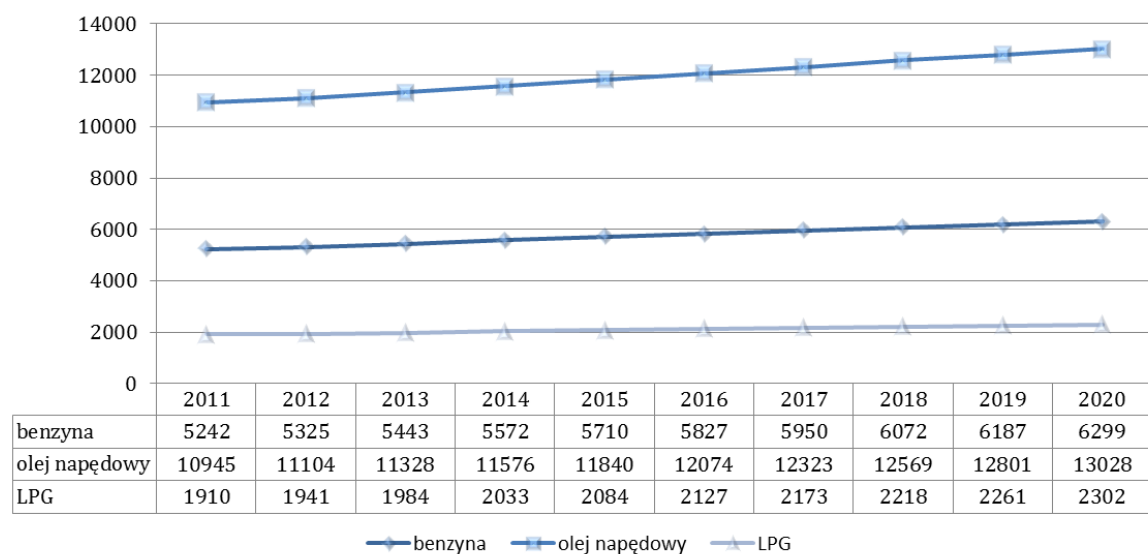


Wykres 23. Zużycie energii finalnej z tytułu wykorzystania paliw transportowych w perspektywie do roku 2020 [MWh]



Źródło: Opracowanie własne

Wykres 24. Emisja dwutlenku węgla z tytułu wykorzystania paliw transportowych w perspektywie do roku 2020 [t]



Źródło: Opracowanie własne



3.3 Bilans energetyczno-ekologiczny Gminy Biszczka

3.3.1 Zużycia energii pierwotnej

Łączne zużycie energii w zinwentaryzowanych sektorach w roku 2014 wyniosło 59 393,63 MWh. Wartość jednostkowa wykorzystanej energii w przeliczeniu na 1 mieszkańca w roku 2014 wynosiła 15,38 MWh.

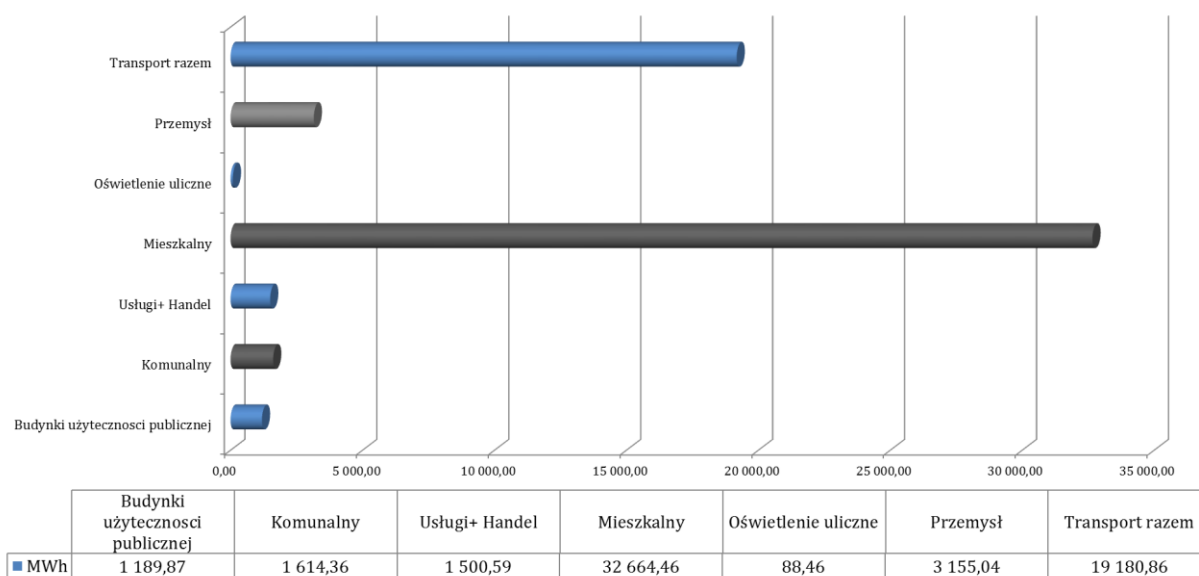
Biorąc pod uwagę przedstawione w poniższej tabeli dane można zauważyć, że za energochłonność Gminy odpowiedzialny jest przede wszystkim sektor mieszkalny ze zużyciem wynoszącym 32 664,46 MWh (55,00%), najmniejszy udział w bilansie wykazuje natomiast sektor oświetlenia ulic ze zużyciem 88,46 MWh (0,15%).

Tabela 13. Bilans zużycia energii finalnej w Gminie Biszczka

Sektor	Zużycie energii w 2014 r. [MWh]	Udział Sektora w bilansie [2014 r.]
Budynki użyteczności publicznej	1 189,87	2,00%
Komunalny	1 614,36	2,72%
Usługi+ Handel	1 500,59	2,53%
Mieszkalny	32 664,46	55,00%
Oświetlenie uliczne	88,46	0,15%
Przemysł	3 155,04	5,31%
Transport razem	19 180,86	32,29%
Gmina Biszczka Razem	59 393,63	100,00%

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 25. Zużycie energii finalnej z podziałem na sektory w roku 2014 [MWh]



Źródło: Opracowanie własne

Udział poszczególnych rodzajów nośników energii na terenie Gminy wskazuje na dominację węgla kamiennego i oleju napędowego. W dalszej kolejności energia końcowa jest generowana w wyniku wykorzystania energii elektrycznej i benzyny.

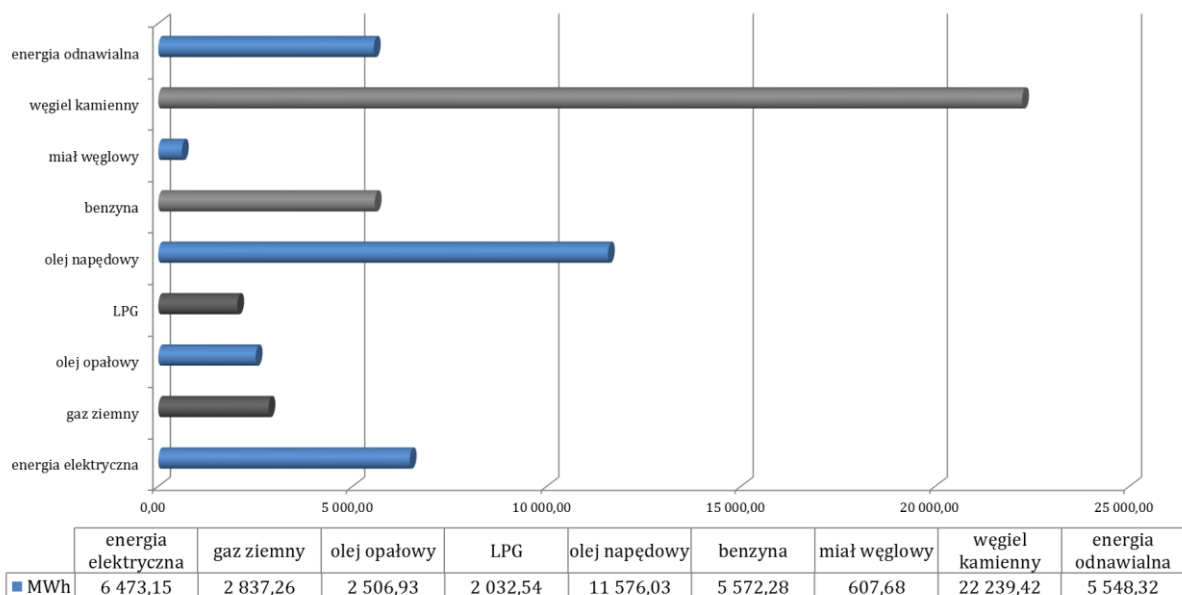


Tabela 14. Zużycie energii z podziałem na nośniki w roku 2014

Nośnik energii	Zużycie energii [MWh]		Zużycie na 1
	2014 r.	Udział nośnika 2014 r.	mieszkańca w 2014 r. [MWh]
Energia elektryczna	6 473,15	10,90%	1,68
Gaz ziemny	2 837,26	4,78%	0,73
Olej opałowy	2 506,93	4,22%	0,65
LPG	2 032,54	3,42%	0,53
Olej napędowy	11 576,03	19,49%	3,00
Benzyna	5 572,28	9,38%	1,44
Miał węglowy	607,68	1,02%	0,16
Węgiel kamienny	22 239,42	37,44%	5,76
Energia odnawialna	5 548,32	9,34%	1,44
Razem	59 393,63	100,00%	15,38

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 26. Zużycie energii finalnej z podziałem na nośniki energii [MWh]



Źródło: Opracowanie własne



3.3.2 Bilans emisji CO₂

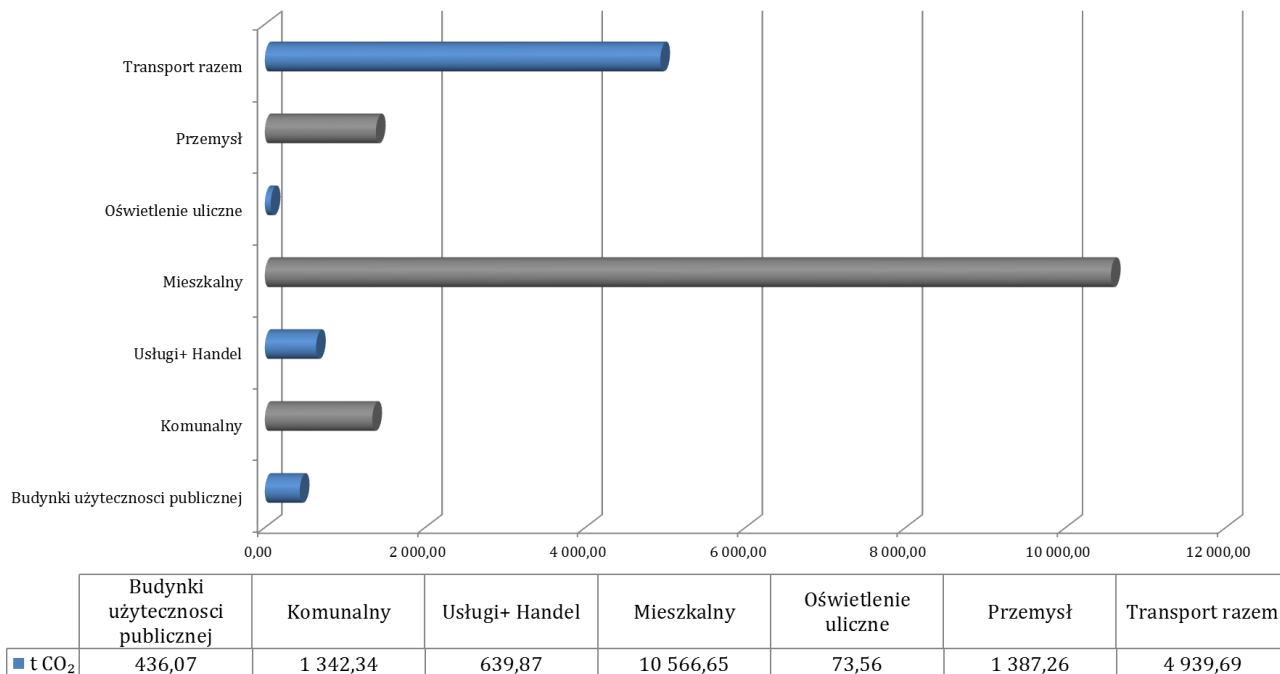
Łączna emisja CO₂ we wszystkich zinwentaryzowanych sektorach Gminy Biszczka w roku 2014 wyniosła 19 385,42 t. Wartość jednostkowa emisji w przeliczeniu na 1 mieszkańca w roku bazowym wyniosła 5,02 t dwutlenku węgla.

Za bilans dwutlenku węgla odpowiedzialny jest przede wszystkim sektor mieszkalnictwa z emisją wynoszącą 10 566,65 t CO₂ (54,51%), najmniejszy udział wykazuje natomiast sektor oświetlenia ulic z emisją równą 73,56 t CO₂ (0,38%).

Tabela 15. Emisja CO₂ w poszczególnych sektorach Gminy Biszczka w roku 2014

Sektor	Emisja CO ₂ w 2014 r. [t]	Udział Sektora w bilansie
Budynki użyteczności publicznej	436,07	2,25%
Komunalny	1 342,34	6,92%
Usługi+ Handel	639,87	3,30%
Mieszkalny	10 566,65	54,51%
Oświetlenie uliczne	73,56	0,38%
Przemysł	1 387,26	7,16%
Transport razem	4 939,69	25,48%
Gmina Biszczka Razem	19 385,42	100,00%

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 27. Emisja CO₂ z podziałem na sektory w roku 2014 [t]

Źródło: Opracowanie własne

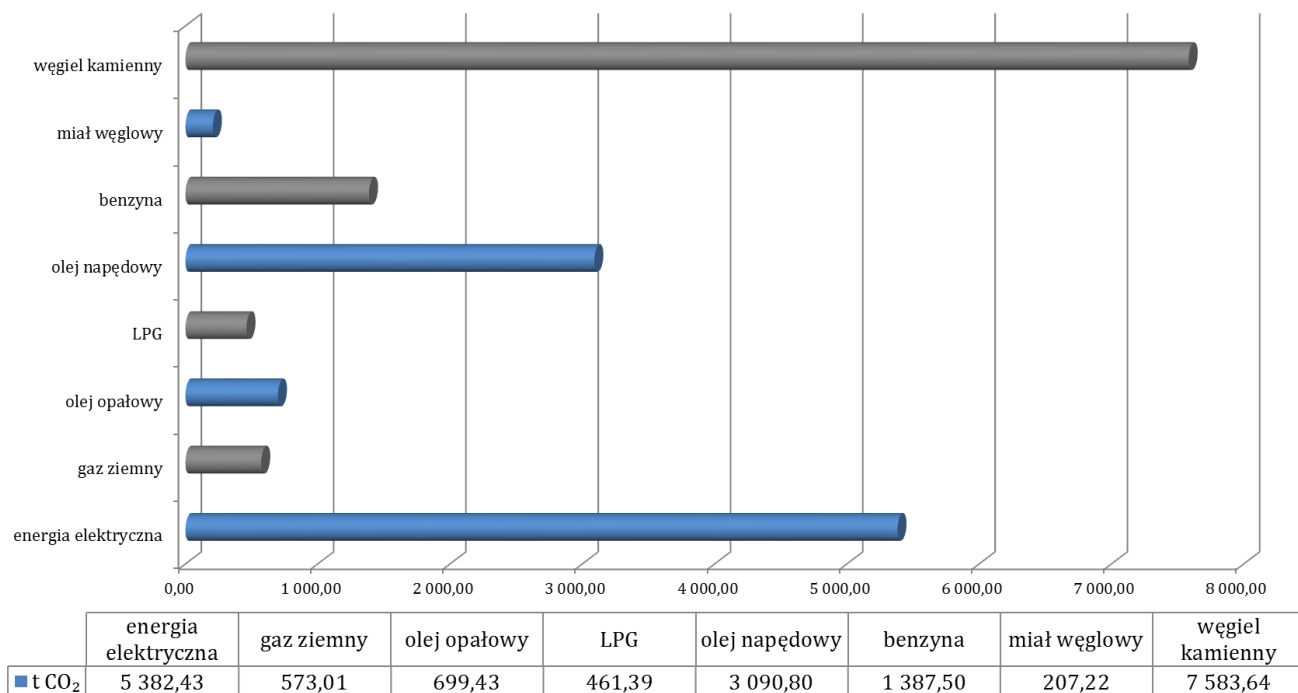
Udział poszczególnych rodzajów nośników energii na terenie Gminy wskazuje na dominację węgla kamiennego, którego emisja wyniosła 7 583,64 t CO₂ (39,12%). W dalszej kolejności emisja jest generowana w wyniku wykorzystania energii elektrycznej 5 382,43 t CO₂ (27,77%) oraz oleju napędowego 3 090,80 t CO₂ (15,94%).



Tabela 16. Emisja CO₂ z podziałem na nośniki w Gminie Biszczka w roku 2014 [t]

Nośnik energii	Emisja CO ₂ [t]	Udział nośnika	Emisja na 1 mieszkańca w 2014 r.
	2014 r.	2014 r.	[t]
Energia elektryczna	5 382,43	27,77%	1,39
Gaz ziemny	573,01	2,96%	0,15
Olej opałowy	699,43	3,61%	0,18
LPG	461,39	2,38%	0,12
Olej napędowy	3 090,80	15,94%	0,80
Benzyna	1 387,50	7,16%	0,36
Miał węglowy	207,22	1,07%	0,05
Węgiel kamienny	7 583,64	39,12%	1,96
Razem	19 385,42	100,00%	5,02

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 28. Emisja CO₂ z podziałem na nośniki w roku 2014 [t]

Źródło: Opracowanie własne



4 Analiza uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych gospodarki niskoemisyjnej Gminy

4.1. Analiza SWOT

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> • Aktywna postawa Urzędu Gminy w zakresie zarządzania energią oraz przedsięwzięć proekologicznych • Wykorzystanie efektywnych oraz ekologicznych źródeł ciepła • Działania inwestycyjne oszczędzające energię realizowane przez podmioty niekomunalne • Dobra przepustowość dróg i ulic • Dofinansowanie projektów wysokoinwestycyjnych (głównie drogowych) 	<ul style="list-style-type: none"> • Niska świadomość społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z oszczędzaniem energii • Wykorzystanie wysokoemisyjnych paliw przez budownictwo jednorodzinne • System oświetlenia ulic oparty na energochłonnych oprawach • Niewielka ilość instalacji OZE
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> • Polityka klimatyczna UE oraz szereg dokumentów powiązanych szczebla kraju • Konkurencyjność cen gazu w stosunku do węgla • Sukcesywna gazyfikacja województwa • Ustawa o Odnawialnych Źródłach Energii • RPO WL 2014-2020 ukierunkowane na wsparcie gospodarki niskoemisyjnej • Zmniejszenie kosztów inwestycyjnych dostępnych technologii • Stabilizacja cen paliw i energii • Poprawa efektywności energetycznej urządzeń, standardów i norm budowlanych • Budowa infrastruktury OZE, głównie kolektory słoneczne oraz fotowoltaika • Działalność ustawodawcza na szczeblu JST faworyzująca działania proekologiczne (zwolnienia podatkowe) • Rosnąca świadomość odbiorców w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, edukacja ekologiczna w szkołach • Dywersyfikacja źródeł pozyskania energii ciepłej • Wzrost zamożności społeczności generująca proekologiczne inwestycje 	<ul style="list-style-type: none"> • Ograniczenia środowiskowe dla inwestycji produkcji energii • Ograniczenia prawne w procesie inwestycyjnym • Procedury przetargowe oparte jedynie na kryterium cenowym • Niewystarczające wsparcie inwestycyjne projektów OZE • Brak specjalistów branży tematycznej • Przewidywany wzrost zapotrzebowania na energię • Wzrost cen paliw niskoemisyjnych (gaz ziemny) przy zwiększeniu konkurencyjności cen węgla • Niestabilność polityki państwa dotycząca sektora energii i jej alternatywnego pozyskania • Ograniczony wpływ gminy na sektory użytkowników niezależnych od władz gminy • Redukcja efektywności wykorzystania energii w wyniku eksploatacji energochłonnych urządzeń • Błędy w zarządzaniu procesem realizacji projektów • Brak środków zewnętrznych na realizację poszczególnych celów • Wysokie koszty inwestycyjne infrastruktury wykorzystywanej w produkcji energii z OZE oraz urządzeń energooszczędnych



4.2. Identyfikacja Obszarów Problemowych

Przeprowadzona analiza SWOT pozwoliła na identyfikację obszarów problemowych w granicach Gminy Biszczka. Obszary te były poddane szczegółowej inwentaryzacji, a zaproponowane w dokumencie działania niwelują słabe strony i zagrożenia.

Do obszarów problemowych zaliczymy przede wszystkim:

- w sektorze mieszkaniowym:
 - mało efektywne i wysokoemisyjne źródła ciepła,
 - duże straty energii spowodowane brakiem ocieplenia budynków,
 - niska świadomość mieszkańców odnośnie ochrony środowiska;
- w sektorze transportu:
 - wysoka emisyjność spowodowana złą jakością nawierzchni dróg,
 - przestarzały tabor,
 - brak inteligentnej sygnalizacji drogowej,
 - niewystarczająca promocja transportu zbiorowego;
- w sektorze działalności gospodarczej:
 - przestarzały park maszynowy charakteryzujący się niską efektywnością energetyczną;
- w sektorach publicznym i komunalnym:
 - duże straty energii spowodowane brakiem głębokiej termomodernizacji budynków,
 - energochłonne oświetlenie wewnętrzne obiektów,
 - energochłonne oświetlenie ulic.



5 Prognoza emisji CO₂ na rok 2023

Podstawą obliczenia prognozy emisji CO₂ jest rok bazowy 2014, w stosunku do którego określany jest bazowy poziom emisji. Stanowi on punkt odniesienia do roku docelowego, którym jest rok 2023.

W celu wyznaczenia działań do roku 2023 niezbędne jest określenie wpływu czynników zewnętrznych na końcowe zużycie energii i wielkość emisji z obszaru Gminy, bez wpływu inwestycji wskazanych w niniejszym dokumencie. Dlatego też, opracowano dwa scenariusze prognozy:

- **Scenariusz 0 (BAU)** – założono, że nie zajdą żadne istotne zmiany w trendach konsumpcji energii, przyjęto założenia prognozy wykorzystanej w Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku (założenia dotyczące wzrostu zapotrzebowania na energię w poszczególnych sektorach gospodarki oraz udziału poszczególnych paliw w strukturze zużycia);

Tabela 17 Prognoza zapotrzebowania na energię finalną według polityki Energetycznej Polski do 2030 roku

	2010 r. [Mtoe]	2030 r. [Mtoe]	Zmiana [%]
W podziale na sektory			
Przemysł	18,2	20,9	+14,84%
Transport	15,5	18,7	+20,65%
Usługi	6,6	8,8	+33,33%
Gospodarstwa domowe	19	19,4	+2,11%
W podziale na nośniki			
Węgiel	10,9	10,3	-5,50%
Produkty naftowe	22,4	24,3	+8,48%
Gaz ziemny	9,5	11,1	+16,84%
Energia odnawialna	4,6	5,9	+28,26%
Energia elektryczna	9	11,2	+24,44%
Ciepło systemowe	7,4	9,1	+22,97%
Pozostałe paliwa	0,5	0,8	+60,00%

Źródło: Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku

- **Scenariusz 1** – czyli scenariusz uwzględniający zmiany jakie zajdą w otoczeniu, wpływające na wzorce konsumpcji energii na terenie Gminy, z uwzględnieniem takich czynników jak:
 - Wdrożenia zmian w zakresie zużycia energii i emisji w segmencie samorządowym,
 - Wdrożenia do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej – zakłada się pełne wdrożenie i egzekucję celów wynikających z dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej (przyjętej we wrześniu 2012 roku - EED) oraz dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej budynków (tzw. EPBD recast),
 - Wdrożenia działań przewidzianych w polityce transportowej UE – zakłada się, że działania zaproponowane w Białej Księdze Strategii Transportowej UE będą stopniowo wdrażane w celu ograniczania emisji,
 - Naturalnego trendu wymiany sprzętu AGD, RTV i ITC – przyjęto, że użytkowany sprzęt będzie stopniowo wymieniany na bardziej efektywny,
 - Wdrożenia nowego prawa dot. OZE w Polsce, przewidującego wsparcie mikroinstalacji w OZE – założono, że na skutek proponowanych systemów wsparcia



znacznie wzrośnie udział energii elektrycznej wytwarzanej w indywidualnych źródłach, przez co spadnie zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci krajowej,

- Wzrostu udziału energii z OZE w energii elektrycznej w Polsce – zakłada się wypełnienie przez Polskę unijnego celu wyznaczonego dla kraju na poziomie 15% udziału OZE w końcowym zużyciu energii, co przełoży się na ograniczenie wskaźnika emisji dla energii elektrycznej,
- Wzrost efektywności energetycznej na poziomie 15 %,
- Modernizacji sektora elektroenergetycznego w Polsce – realizowane stopniowo inwestycje w nowe moce wytwórcze o wysokiej sprawności pozwolą ograniczyć wskaźnik emisji dla energii elektrycznej.

Tabela 18. Wyniki prognoz wielkości emisji w roku docelowym w analizowanych scenariuszach

Sektor	Emisja w 2014 r. [tCO ₂]	Scenariusz 0 w roku docelowym [tCO ₂]	Scenariusz w roku docelowym [tCO ₂]
Budynki użyteczności publicznej	436,07	537,80	494,78
Komunalny	1 342,34	1 655,52	1 523,08
Usługi+Handel	639,87	649,32	597,38
Mieszkalny	10 566,65	10 722,72	9 864,90
Oświetlenie uliczne	73,56	90,72	83,46
Przemysł	1 387,26	1 531,37	1 408,86
Transport razem	4 939,69	5 653,72	5 201,42
Gmina Biszczka	19 385,42	20 841,16	19 173,87

Źródło: Opracowanie własne

Dla potrzeb planowania działań założono, że Scenariusz 1 pokazuje faktyczny wzrost emisji CO₂ i wskazuje kierunek rozwoju jaki należałoby obrać na podstawie wszystkich zinwentaryzowanych emisji. Scenariusz 1 odzwierciedla faktyczne trendy jakie wystąpią i będą miały wpływ na zużycie energii i emisję z terenu gminy Biszczka.



6 Plan działań na rzecz ograniczenia emisji CO₂

6.1. Cele strategiczne oraz zakładany poziom redukcji emisji CO₂ do roku 2023

Jednostka samorządu terytorialnego przyjmując Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zobowiązuje się do podejmowania wszelkich działań zmierzających do realizacji celu głównego Planu, którym jest:

Poprawa jakości życia mieszkańców poprzez rozwój gospodarczy Gminy Biszczka z zachowaniem niskoemisyjności realizowanych działań

Cel ten zostanie osiągnięty przy założeniu gdy:

- redukcja emisji CO₂ w roku 2023 w stosunku do roku bazowego wyniesie 8%,
- nastąpi wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie w roku docelowym 2023 o 4,9% w stosunku do roku bazowego, do poziomu 14,2%
- redukcja zużycia energii finalnej w roku 2023 w stosunku do roku bazowego wyniesie 7%.

Opracowanie i realizacja zadań określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej pozwala na osiągnięcie celów określonych dla Polski w pakiecie klimatyczno-energetycznym Unii Europejskiej do roku 2020, tj.: redukcja emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20% w stosunku do poziomu z roku 1990 lub innego, możliwego do inwentaryzacji.

W realizacji tego zobowiązania będzie osiągnięta w roku 2023 przez Gminę 8% redukcja emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego (2014 r.) - czyli spadek emisji o 1 550,83 t. Przedstawiona wartość stanowi jeden z wskaźników oddziaływania dokumentu. Zakładany poziom emisji określony został w oparciu o prognozę do roku 2023.

Tabela 19. Emisja dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach w roku bazowym (2014 r.) oraz w roku docelowym 2023 [t CO₂]

Sektor	Emisja w 2014 r. [t CO ₂]	Scenariusz docelowy [t CO ₂]	Wymagana redukcja dla Scenariusza docelowego [t CO ₂]
Budynki użyteczności publicznej	436,07	401,18	34,89
Komunalny	1 342,34	1 234,95	107,39
Usługi+ Handel	639,87	588,68	51,19
Mieszkalny	10 566,65	9 721,32	845,33
Oświetlenie uliczne	73,56	67,67	5,88
Przemysł	1 387,26	1 276,28	110,98
Transport razem	4 939,69	4 544,51	395,17
Gmina Biszczka Razem	19 385,42	17 834,59	1 550,83

Źródło: Opracowanie własne

Redukcja emisji CO₂ możliwa jest dzięki realizacji 3 zasadniczych celów strategicznych. Wspierają one również pozostałe cele pakietu klimatycznego, jakimi są zmniejszenia zużycia energii o 7% w stosunku do 2014 oraz zwiększenie do 14,2% udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii.



Tabela 20. Efektywność energetyczna w poszczególnych sektorach w roku docelowym 2023

Sektor	Zużycie energii w 2014 r [MWh]	Scenariusz docelowy [MWh]	Wymagana redukcja dla Scenariusza docelowego [MWh]
Budynki użyteczności publicznej	1 189,87	1 106,58	83,29
Komunalny	1 614,36	1 501,35	113,00
Usługi+ Handel	1 500,59	1 395,55	105,04
Mieszkalny	32 664,46	30 377,94	2 286,51
Oświetlenie uliczne	88,46	82,27	6,19
Przemysł	3 155,04	2 934,19	220,85
Transport razem	19 180,86	17 838,20	1 342,66
Gmina Biszczka Razem	59 393,63	55 236,07	4 157,55

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 21. Udział wykorzystania OZE w ogólnym bilansie Gminy Biszczka w roku docelowym 2023

Sektor	Zużycie energii OZE 2012 r [MWh]	Scenariusz docelowy [MWh]	Wymagana produkcja dla Scenariusza docelowego [MWh]
Budynki użyteczności publicznej	0,00	2,70	2,70
Komunalny	0,00	3,66	3,66
Usługi+ Handel	245,27	625,04	379,77
Mieszkalny	5 303,06	7 211,79	1 908,73
Oświetlenie uliczne	0,00	0,23	0,23
Przemysł	0,00	4,55	4,55
Transport razem	0,00	0,00	0,00
Gmina Biszczka Razem	5 548,32	7 847,97	2 299,65

Źródło: Opracowanie własne



6.2. Planowane działania

Cel główny „**Poprawa jakości życia mieszkańców poprzez rozwój gospodarczy Gminy Biszczka z zachowaniem niskoemisyjności realizowanych działań**” dzięki działaniom na rzecz redukcji emisji dwutlenku węgla osiągnięty zostanie w wyniku realizacji celów strategicznych.

W obrębie każdego z celów operacyjnych przewidziano ukierunkowane Działania realizowane przez Zadania. Ich charakterystykę dostosowano do aktualnej sytuacji energetycznej Gminy oraz ukierunkowano ją na maksymalny efekt ekologiczno-energetyczny, przy zachowaniu technicznej i finansowej wykonalności.

Zadania przedstawione w niniejszym Planie wpisują się w wytyczne aktów prawnych szczebla UE, krajowego oraz regionalnego, w zakresie ograniczenia emisji CO₂ do atmosfery. Są one ukierunkowane na bezwzględną realizację celu głównego, a także wsparte dążeniem do osiągnięcia wskaźników celów szczegółowych. Zadania te, już na poziomie lokalnym zostały opracowane w dwóch podstawowych formach, tj.:

- **Zadania inwestycyjne.** Są to środki oparte na poprawie efektywności energetycznej oraz wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii. Koszty eksploatacyjne oraz uzyskany efekt energetyczny i ekologiczny inwestycji rekompensują znaczne nakłady inwestycyjne.
- **Zadania „miękkie”.** Są to środki wspierające realizację działań inwestycyjnych oraz indywidualne projekty proekologiczne. Niski koszt poszczególnych działań często generuje znaczne efekty ekologiczne, szczególnie w dłuższej perspektywie czasowej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zawiera działania, które będą podejmowane na poziomie lokalnym, będące w kompetencji samorządu lokalnego, lokalnych przedsiębiorców, a także społeczeństwa Gminy Biszczka.

W ramach Planu zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii wraz z oceną ich efektywności ekologiczno-ekonomicznej.

Jako podstawę doboru działań wykorzystuje się wyniki inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie przestrzenne Gminy, oraz możliwości wynikające z wieloletniej prognozy finansowej.

W celu zapewnienia prawidłowej koordynacji zadań wskazanych w Planie działań oraz zachowania spójności dokumentu wskazano zespół koordynujący poszczególne zadania. W realizację poszczególnych zadań powinni być zaangażowani wszyscy interesariusze Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Biszczka, do których zaliczamy m.in.:

- Urząd Gminy Biszczka,
- Mieszkańców Gminy Biszczka,
- Przedsiębiorstwa funkcjonujące na terenie Gminy, w tym przede wszystkim przedsiębiorstwa energetyczne, komunalne, wodno-kanalizacyjne,
- Instytucje oświatowe, kulturalne i zdrowotne,
- Organizacje pozarządowe,
- Jednostki podległe Urzędowi Gminy Biszczka.



Cel główny:

Poprawa jakości życia mieszkańców poprzez rozwój gospodarczy Gminy Biszczka z zachowaniem niskoemisyjności realizowanych działań

Cele strategiczne:

Cel strategiczny nr 1
Zwiększenie efektywności wykorzystania i wytwarzania energii w sektorze publicznym

Cel strategiczny nr 2
Efektywne zarządzanie infrastrukturą w sektorze mieszkalnym i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych

Cel strategiczny nr 3
Zmniejszenie emisji wywołanej transportem

Cel strategiczny nr 4
Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii

Działania

Działanie nr 1.1
Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej i zastosowanie mikroinstalacji OZE

Działanie nr 2.1
Poprawa efektywności energetycznej i zastosowanie mikroinstalacji OZE w sektorze mieszkalnym

Działanie 3.1
Modernizacja oraz budowa dróg lokalnych i rozbudowa infrastruktury okołodrogowej

Działanie 4.1
Szkolenie interesariuszy projektu w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz zmiany w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego

Działanie nr 1.2
Modernizacja oświetlenia oraz wymiana sprzętu biurowego na energooszczędny w budynkach użyteczności publicznej

Działanie 2.2.
Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby c.o.

Działanie 3.2
Modernizacja oświetlenia ulicznego

Działanie 4.2
Promocja i edukacja lokalnej społeczności w zakresie ograniczenia zużycia energii i wykorzystania OZE oraz kreowanie ekoinnowacji

Działanie nr 1.3
Modernizacja energochłonnej infrastruktury wodno-kanalizacyjnej wraz z pozyskiwaniem przy niej energii elektrycznej

Działanie 2.3.
Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskiwania energii pierwotnej

Działanie 4.3
Zielone zamówienia publiczne

Działanie 2.4.
Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych

Poniżej przedstawiono szczegółowy opis celów operacyjnych i działań z podaniem charakterystyki ekologiczno-ekonomicznej. Jednocześnie dokonano podziału działań ze względu na jednostki odpowiedzialne za ich realizację:

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



Cel operacyjny 1

CEL STRATEGICZNY nr 1		Zwiększenie efektywności wykorzystania i wytwarzania energii w sektorze publicznym
Wskaźniki Celu strategicznego nr 1	Redukcja zużycia energii w wyniku realizacji celu:	594,42 MWh
	Redukcja emisji w wyniku realizacji celu:	642,54 tCO ₂
	Wzrost wykorzystania OZE w wyniku realizacji celu:	342,80 MWh
	Zakładany koszt inwestycyjny:	17 697 392,79 zł
Działania ujęte w celu strategicznym nr 1	<p>W ramach celu operacyjnego nr 1. zakłada się przeprowadzenie modernizacji obiektów użyteczności publicznej również z wykorzystaniem instalacji odnawialnych źródeł energii. Cel ten jest realizowany przez następujące kierunki działań:</p> <p>1.1. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej i zastosowanie mikroinstalacji OZE</p> <p>1.2. Modernizacja oświetlenia oraz wymiana sprzętu biurowego na energooszczędny w budynkach użyteczności publicznej</p> <p>1.3. Modernizacja energochłonnej infrastruktury wodno-kanalizacyjnej wraz z pozyskiwaniem przy niej energii elektrycznej</p>	

Działania realizujące cel operacyjny nr 1

CEL STRATEGICZNY nr 1		Zwiększenie efektywności wykorzystania i wytwarzania energii w sektorze publicznym
Działanie nr 1.1.		Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej i zastosowanie mikroinstalacji OZE
Wskaźniki Działania nr 1.1.	Redukcja zużycia energii w wyniku realizacji celu:	363,13 MWh
	Redukcja emisji w wyniku realizacji celu:	194,92 tCO ₂
	Wzrost wykorzystania OZE w wyniku realizacji celu:	141,77 MWh
	Zakładany koszt inwestycyjny:	6 819 879,04 zł
Odpowiedzialność w realizacji: Gmina Biszczka, Administratorzy obiektów		Perspektywa realizacji: 2016-2023
Źródła finansowania	<p>Środki własne, WFOŚiGW, ESCO, kredyt komercyjny, premia termomodernizacyjna, NFOŚiGW: Poprawa efektywności energetycznej. Część 1) LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej, RPO Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020: Działanie 5.2. Efektywność energetyczna sektora publicznego, RPO Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020: Działanie 5.5. Promocja niskoemisyjności, PROW 2014-2020: M07 - Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich.</p>	



Opis działania	W ramach działania przewidziano zadania inwestycyjne związane z promocją budownictwa energooszczędnego poprzez kompleksową termomodernizację istniejących obiektów użyteczności publicznej w technologii niskoemisyjnej. W wyniku realizacji działania nastąpi zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych z tytułu użytkowania obiektów, zmniejszenie zapotrzebowania na energię, redukcja emisji dwutlenku węgla oraz zwiększy się udział wykorzystania OZE na tych obiektach.
-----------------------	--

Nr i zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji
	Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]	
<p>1.1.1. Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy Biszczka Zadanie obejmuje prace termomodernizacyjne na obiekcie Urzędu Gminy Biszczka ukierunkowane na poprawę efektywności energetycznej i tym samym redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W ramach zadania przewidziano m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - docieplenie przegrody ścian zewnętrznych i ścian w gruncie. W zakresie modernizacji przewidziano zastosowanie materiału termoizolacyjnego typu styropian/wełna (o grubości 8-10cm, warstwa zbrojona siatką z włókna szklanego plus zaprawa cienkowarstwowa) mineralna z zastosowaniem metody lekkiej mokrej BSO. Aktualnie przegroda wykonana jest w systemie nie zapewniającym wymaganych norm budownictwa energooszczędnego generując znaczne straty wyprodukowanego ciepła, - izolację fundamentów, - wykonanie opaski kostką, - wymianę pokryć dachowych na pokrycia blachą na rąbek stojący, w zakres których wchodzi: roboty rozbiórkowe, ułożenie na deskowaniu folii wstępnego krycia, pokrycie dachów blachą w postaci paneli, wykonanie obróbek blacharskich, założenie rynien dachowych i rur spustowych oraz roboty naprawcze kominów wraz z obróbką blacharską, - wymiana stolarki okiennej o współczynniku przenikania ciepła równym 2,4 W/m²K na nowe z PCV (U=1,3 W/m²K) oraz wymiana starych drzwi o współczynniku przenikania ciepła równym 3,0 W/m²K na drzwi aluminiowe (U=1,7 W/m²K), - roboty budowlane poprawiające estetykę budynku i otoczenia, - zmianę rodzaju i lokalizację źródła ciepła (przejsięcie na ogrzewanie gazowe), w której skład wchodzi: instalacja centralnego ogrzewania obejmująca wszystkie pomieszczenia, nawiązanie nowoprojektowanej instalacji c.o. do istniejącej, przygotowanie c.w.u. dla pomieszczeń budynku, instalacja kotła gazowego. 	19,01	55,74	-	1 000 000,00 zł
<p>1.1.2. Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Bukowinie Zadanie obejmuje prace termomodernizacyjne na obiekcie Szkoły Podstawowej w Bukowinie ukierunkowane na poprawę efektywności energetycznej i tym samym redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W ramach zadania przewidziano m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - docieplenie przegrody ścian zewnętrznych i ścian w gruncie. W zakresie modernizacji przewidziano zastosowanie materiału termoizolacyjnego typu styropian/wełna (o grubości 8-10cm, warstwa zbrojona siatką z włókna szklanego plus zaprawa cienkowarstwowa) mineralna z zastosowaniem metody lekkiej mokrej BSO. Aktualnie przegroda wykonana jest w systemie nie zapewniającym wymaganych norm budownictwa energooszczędnego generując znaczne straty wyprodukowanego ciepła, - izolację fundamentów, - wykonanie opaski kostką, - wymianę pokryć dachowych na pokrycia blachą na rąbek stojący, w zakres których wchodzi: roboty rozbiórkowe, ułożenie na deskowaniu folii wstępnego krycia, pokrycie dachów blachą w postaci paneli, wykonanie obróbek blacharskich, założenie rynien dachowych i rur spustowych oraz roboty naprawcze kominów wraz z obróbką blacharską, - wymiana stolarki okiennej o współczynniku przenikania ciepła równym 2,4 W/m²K na nowe z PCV (U=1,3 W/m²K) oraz wymiana starych drzwi o współczynniku przenikania ciepła równym 3,0 W/m²K na drzwi aluminiowe (U=1,7 W/m²K), 	16,68	48,91	-	1 000 000,00 zł



- roboty budowlane poprawiające estetykę budynku i otoczenia.				
<p>1.1.3. Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej im. Jana Pawła II w Goździe Lipińskim</p> <p>Zadanie obejmuje prace termomodernizacyjne na obiekcie Szkoły Podstawowej im. Jana Pawła II w Goździe Lipińskim ukierunkowane na poprawę efektywności energetycznej i tym samym redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W ramach zadania przewidziano m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - docieplenie przegrody ścian zewnętrznych i ścian w gruncie. W zakresie modernizacji przewidziano zastosowanie materiału termoizolacyjnego typu styropian/wełna (o grubości 8-10cm, warstwa zbrojona siatką z włókna szklanego plus zaprawa cienkowarstwowa) mineralna z zastosowaniem metody lekkiej mokrej BSO. Aktualnie przegroda wykonana jest w systemie nie zapewniającym wymaganych norm budownictwa energooszczędnego generując znaczne straty wyprodukowanego ciepła, - izolację fundamentów, - wykonanie opaski kostką, - wymianę pokryć dachowych na pokrycia blachą na rąbek stojący, w zakres których wchodzi: roboty rozbiórkowe, ułożenie na deskowaniu folii wstępnego krycia, pokrycie dachów blachą w postaci paneli, wykonanie obróbek blacharskich, założenie rynien dachowych i rur spustowych oraz roboty naprawcze kominów wraz z obróbką blacharską, - wymiana stolarki okiennej o współczynniku przenikania ciepła równym 2,4 W/m²K na nowe z PCV (U=1,3 W/m²K) oraz wymiana starych drzwi o współczynniku przenikania ciepła równym 3,0 W/m²K na drzwi aluminiowe (U=1,7 W/m²K), - roboty budowlane poprawiające estetykę budynku i otoczenia. 	27,41	80,38	-	1 000 000,00 zł
<p>1.1.4. Termomodernizacja Gminnego Ośrodka Kultury, Sportu i Rekreacji</p> <p>Zadanie obejmuje prace termomodernizacyjne na obiekcie Gminnego Ośrodka Kultury, Sportu i Rekreacji ukierunkowane na poprawę efektywności energetycznej i tym samym redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W ramach zadania przewidziano m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - docieplenie przegrody ścian zewnętrznych i ścian w gruncie. W zakresie modernizacji przewidziano zastosowanie materiału termoizolacyjnego typu styropian/wełna (o grubości 8-10cm, warstwa zbrojona siatką z włókna szklanego plus zaprawa cienkowarstwowa) mineralna z zastosowaniem metody lekkiej mokrej BSO. Aktualnie przegroda wykonana jest w systemie nie zapewniającym wymaganych norm budownictwa energooszczędnego generując znaczne straty wyprodukowanego ciepła, - izolację fundamentów, - wykonanie opaski kostką, - wymianę pokryć dachowych na pokrycia blachą na rąbek stojący, w zakres których wchodzi: roboty rozbiórkowe, ułożenie na deskowaniu folii wstępnego krycia, pokrycie dachów blachą w postaci paneli, wykonanie obróbek blacharskich, założenie rynien dachowych i rur spustowych oraz roboty naprawcze kominów wraz z obróbką blacharską, - wymiana stolarki okiennej o współczynniku przenikania ciepła równym 2,4 W/m²K na nowe z PCV (U=1,3 W/m²K) oraz wymiana starych drzwi o współczynniku przenikania ciepła równym 3,0 W/m²K na drzwi aluminiowe (U=1,7 W/m²K), - roboty budowlane poprawiające estetykę budynku i otoczenia, - zmianę rodzaju i lokalizację źródła ciepła (przejście na ogrzewanie gazowe), w której skład wchodzi: instalację centralnego ogrzewania obejmującą wszystkie pomieszczenia, nawiązanie nowoprojektowanej instalacji c.o. do istniejącej, przygotowanie c.w.u. dla pomieszczeń budynku, instalację kotła gazowego. 	15,82	46,39	-	1 500 000,00 zł
<p>1.1.5. Termomodernizacja budynku Domu Nauczyciela w Bukowinie</p> <p>Zadanie obejmuje prace termomodernizacyjne na obiekcie Domu Nauczyciela w Bukowinie ukierunkowane na poprawę efektywności energetycznej i tym samym redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W ramach zadania przewidziano m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - docieplenie przegrody ścian zewnętrznych i ścian w gruncie. W zakresie modernizacji przewidziano zastosowanie materiału termoizolacyjnego typu styropian/wełna (o grubości 8-10cm, warstwa zbrojona siatką z włókna szklanego plus zaprawa cienkowarstwowa) mineralna z zastosowaniem metody lekkiej mokrej BSO. Aktualnie przegroda wykonana jest w systemie 	26,65	78,16	-	500 000,00 zł



<p>nie zapewniającym wymaganych norm budownictwa energooszczędnego generując znaczne straty wyprodukowanego ciepła,</p> <ul style="list-style-type: none"> - izolację fundamentów, - wykonanie opaski kostką, - wymianę pokryć dachowych na pokrycia blachą na rąbek stojący, w zakres których wchodzi: roboty rozbiórkowe, ułożenie na deskowaniu folii wstępnego krycia, pokrycie dachów blachą w postaci paneli, wykonanie obróbek blacharskich, założenie rynien dachowych i rur spustowych oraz roboty naprawcze kominów wraz z obróbką blacharską, - wymiana stolarki okiennej o współczynniku przenikania ciepła równym 2,4 W/m²K na nowe z PCV (U=1,3 W/m²K) oraz wymiana starych drzwi o współczynniku przenikania ciepła równym 3,0 W/m²K na drzwi aluminiowe (U=1,7 W/m²K), - roboty budowlane poprawiające estetykę budynku i otoczenia. 				
<p>1.1.6. Termomodernizacja budynku Ośrodka Zdrowia w Biszczku Zadanie obejmuje prace termomodernizacyjne na obiekcie Ośrodka Zdrowia w Biszczku ukierunkowane na poprawę efektywności energetycznej i tym samym redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W ramach zadania przewidziano m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - docieplenie przegrody ścian zewnętrznych i ścian w gruncie. W zakresie modernizacji przewidziano zastosowanie materiału termoizolacyjnego typu styropian/wełna (o grubości 8-10cm, warstwa zbrojona siatką z włókna szklanego plus zaprawa cienkowarstwowa) mineralna z zastosowaniem metody lekkiej mokrej BSO. Aktualnie przegroda wykonana jest w systemie nie zapewniającym wymaganych norm budownictwa energooszczędnego generując znaczne straty wyprodukowanego ciepła, - izolację fundamentów, - wykonanie opaski kostką, - wymianę pokryć dachowych na pokrycia blachą na rąbek stojący, w zakres których wchodzi: roboty rozbiórkowe, ułożenie na deskowaniu folii wstępnego krycia, pokrycie dachów blachą w postaci paneli, wykonanie obróbek blacharskich, założenie rynien dachowych i rur spustowych oraz roboty naprawcze kominów wraz z obróbką blacharską, - wymiana stolarki okiennej o współczynniku przenikania ciepła równym 2,4 W/m²K na nowe z PCV (U=1,3 W/m²K) oraz wymiana starych drzwi o współczynniku przenikania ciepła równym 3,0 W/m²K na drzwi aluminiowe (U=1,7 W/m²K), - roboty budowlane poprawiające estetykę budynku i otoczenia. 	18,26	53,55	-	1 000 000,00 zł
<p>1.1.7. Montaż instalacji PV na budynku Urzędu Gminy Biszczka Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną obiektu Urzędu Gminy Biszczka. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 7 kWp wraz składającej się z 28 paneli z infrastrukturą towarzyszącą, która pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 6 4267 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 5 t.</p>	5,34	-	6,43	42 716,35 zł
<p>1.1.8. Montaż instalacji PV na budynku Szkoły Podstawowej w Bukowinie Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną obiektu Szkoły Podstawowej w Bukowinie. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 8 kWp wraz składającej się z 30 paneli z infrastrukturą towarzyszącą, która pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 6 869 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 6 t.</p>	5,71	-	6,87	45 656,24 zł
<p>1.1.9. Montaż instalacji PV na budynku Szkoły Podstawowej im. Jana Pawła II w Goździe Lipińskim Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną obiektu Szkoły Podstawowej im. Jana Pawła II w Goździe Lipińskim. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 7 kWp wraz składającej się z 26 paneli z infrastrukturą towarzyszącą, która pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 5 796 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 5 t.</p>	4,82	-	5,80	38 521,73 zł
<p>1.1.10. Montaż instalacji PV na budynku Domu Ludowego w Bukowinie Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji</p>	2,29	-	2,75	18 307,28 zł



energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną obiektu Domu Ludowego w Bukowinie. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 3 kWp wraz składającej się z 12 paneli z infrastrukturą towarzyszącą, która pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 2 754 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 2 t.				
1.1.11. Montaż instalacji PV na budynku GOKSiR w Biszczu Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną obiektu Gminnego Ośrodka Kultury, Sportu i Rekreacji w Biszczu. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 4 kWp wraz składającej się z 14 paneli z infrastrukturą towarzyszącą, która pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 3 125 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 3 t.	2,60	-	3,13	20 774,25 zł
1.1.12. Montaż instalacji PV na budynku Szkoły Podstawowej w Wólce Biskiej Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną obiektu Szkoły Podstawowej w Wólce Biskiej. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 4 kWp wraz składającej się z 14 paneli z infrastrukturą towarzyszącą, która pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 3 216 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 3 t.	2,67	-	3,22	21 376,51 zł
1.1.13. Montaż instalacji PV na budynku Samorządowego Zespołu Szkolnego im. Dzieci Zamojszczyzny w Biszczu Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną obiektu Samorządowego Zespołu Szkół im. Dzieci Zamojszczyzny w Biszczu. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 15 kWp wraz składającej się z 58 paneli z infrastrukturą towarzyszącą, która pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 13 154 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 11 t.	10,94	-	13,15	87 432,52 zł
1.1.14. Montaż instalacji PV na budynku OSP w Wólce Biskiej Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną obiektu Ochotniczej Straży Pożarnej w miejscowości Wólka Biska. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 5 kWp wraz składającej się z 18 paneli z infrastrukturą towarzyszącą, która pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 4 076 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 4 t.	3,39	-	4,08	27 094,16 zł
1.1.15. Montaż instalacji kolektorów słonecznych przy obiekcie Samorządowego Zespołu Szkół im. Dzieci Zamojszczyzny w Biszczu Zadanie obejmuje zaprojektowanie i wykonanie systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej poprzez instalację termicznych kolektorów słonecznych wraz z podpięciem pod istniejącą instalację wody użytkowej oraz dokonanie napełnienia i rozruch technologiczny instalacji. Do celów przygotowania c.w.u. projektuje się 51 sztuk płaskich kolektorów słonecznych o łącznej powierzchni 91 m ² , zespół pompowo - sterowniczy i grupę podgrzewacza. Moc instalacji wynosić będzie 75 kW i w ciągu roku będzie w stanie wyprodukować 124 GJ ciepłej wody. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej z instalacji solarnej odbywać się będzie w podgrzewaczach pojemnościowych.	11,90	-	34,41	178 500,00 zł
1.1.16. Montaż instalacji kolektorów słonecznych przy obiekcie Szkoły Podstawowej w Bukowinie Zadanie obejmuje zaprojektowanie i wykonanie systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej poprzez instalację termicznych kolektorów słonecznych wraz z podpięciem pod istniejącą instalację wody użytkowej oraz dokonanie napełnienia i rozruch technologiczny instalacji. Do celów przygotowania c.w.u. projektuje się 26 sztuk płaskich kolektorów słonecznych o łącznej powierzchni 46 m ² , zespół pompowo - sterowniczy i grupę podgrzewacza. Moc instalacji wynosić będzie 38 kW i w ciągu roku będzie w stanie wyprodukować 62 GJ ciepłej wody. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej z instalacji solarnej odbywać się będzie w podgrzewaczach pojemnościowych.	5,95	-	17,21	91 000,00 zł
1.1.17. Montaż instalacji kolektorów słonecznych przy obiekcie Szkoły	5,36	-	15,48	80 500,



<p>Podstawowej im. Jana Pawła II w Goździe Lipińskim Zadanie obejmuje zaprojektowanie i wykonanie systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej poprzez instalację termicznych kolektorów słonecznych wraz z podpięciem pod istniejącą instalację wody użytkowej oraz dokonanie napełnienia i rozruch technologiczny instalacji. Do celów przygotowania c.w.u. projektuje się 23 sztuk płaskich kolektorów słonecznych o łącznej powierzchni 41 m², zespół pompowo - sterowniczy i grupę podgrzewacza. Moc instalacji wynosić będzie 34 kW i w ciągu roku będzie w stanie wyprodukować 56 GJ ciepłej wody. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej z instalacji solarnej odbywać się będzie w podgrzewaczach pojemnościowych.</p>				00 zł
<p>1.1.18. Montaż instalacji kolektorów słonecznych przy obiekcie Domu Ludowego w Bukwinie Zadanie obejmuje zaprojektowanie i wykonanie systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej poprzez instalację termicznych kolektorów słonecznych wraz z podpięciem pod istniejącą instalację wody użytkowej oraz dokonanie napełnienia i rozruch technologiczny instalacji. Do celów przygotowania c.w.u. projektuje się 3 sztuki płaskich kolektorów słonecznych o łącznej powierzchni 5 m², zespół pompowo - sterowniczy i grupę podgrzewacza. Moc instalacji wynosić będzie 5 kW i w ciągu roku będzie w stanie wyprodukować 6 GJ ciepłej wody. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej z instalacji solarnej odbywać się będzie w podgrzewaczach pojemnościowych.</p>	0,60	-	1,72	10 500,00 zł
<p>1.1.19. Montaż instalacji kolektorów słonecznych przy obiekcie GOKSiR w Biszczu Zadanie obejmuje zaprojektowanie i wykonanie systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej poprzez instalację termicznych kolektorów słonecznych wraz z podpięciem pod istniejącą instalację wody użytkowej oraz dokonanie napełnienia i rozruch technologiczny instalacji. Do celów przygotowania c.w.u. projektuje się 6 sztuk płaskich kolektorów słonecznych o łącznej powierzchni 10 m², zespół pompowo - sterowniczy i grupę podgrzewacza. Moc instalacji wynosić będzie 9 kW i w ciągu roku będzie w stanie wyprodukować 12 GJ ciepłej wody. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej z instalacji solarnej odbywać się będzie w podgrzewaczach pojemnościowych.</p>	1,19	-	3,44	21 000,00 zł
<p>1.1.20. Montaż instalacji kolektorów słonecznych przy obiekcie Ośrodka Zdrowia w Biszczu Zadanie obejmuje zaprojektowanie i wykonanie systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej poprzez instalację termicznych kolektorów słonecznych wraz z podpięciem pod istniejącą instalację wody użytkowej oraz dokonanie napełnienia i rozruch technologiczny instalacji. Do celów przygotowania c.w.u. projektuje się 3 sztuki płaskich kolektorów słonecznych o łącznej powierzchni 4 m², zespół pompowo - sterowniczy i grupę podgrzewacza. Moc instalacji wynosić będzie 4 kW i w ciągu roku będzie w stanie wyprodukować 5 GJ ciepłej wody. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej z instalacji solarnej odbywać się będzie w podgrzewaczach pojemnościowych.</p>	0,48	-	1,38	10 500,00 zł
<p>1.1.21. Montaż instalacji kolektorów słonecznych przy obiekcie Szkoły Podstawowej w Wólce Biskiej Zadanie obejmuje zaprojektowanie i wykonanie systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej poprzez instalację termicznych kolektorów słonecznych wraz z podpięciem pod istniejącą instalację wody użytkowej oraz dokonanie napełnienia i rozruch technologiczny instalacji. Do celów przygotowania c.w.u. projektuje się 21 sztuk płaskich kolektorów słonecznych o łącznej powierzchni 36 m², zespół pompowo - sterowniczy i grupę podgrzewacza. Moc instalacji wynosić będzie 31 kW i w ciągu roku będzie w stanie wyprodukować 50 GJ ciepłej wody. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej z instalacji solarnej odbywać się będzie w podgrzewaczach pojemnościowych.</p>	4,76	-	13,76	73 500,00 zł
<p>1.1.22. Montaż instalacji kolektorów słonecznych przy obiekcie Urzędu Gminy Biszczka Zadanie obejmuje zaprojektowanie i wykonanie systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej poprzez instalację termicznych kolektorów słonecznych wraz z podpięciem pod istniejącą instalację wody użytkowej oraz dokonanie napełnienia i rozruch technologiczny instalacji. Do celów przygotowania c.w.u. projektuje się 11 sztuk płaskich kolektorów</p>	2,38	-	6,88	38 500,00 zł



słonecznych o łącznej powierzchni 18 m ² , zespół pompowo - sterowniczy i grupę podgrzewacza. Moc instalacji wynosić będzie 16 kW i w ciągu roku będzie w stanie wyprodukować 25 GJ ciepłej wody. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej z instalacji solarnej odbywać się będzie w podgrzewaczach pojemnościowych.				
1.1.23. Montaż instalacji kolektorów słonecznych przy obiekcie OSP w Wólce Biskiej Zadanie obejmuje zaprojektowanie i wykonanie systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej poprzez instalację termicznych kolektorów słonecznych wraz z podpięciem pod istniejącą instalację wody użytkowej oraz dokonanie napełnienia i rozruch technologiczny instalacji. Do celów przygotowania c.w.u. projektuje się 4 sztuki płaskich kolektorów słonecznych o łącznej powierzchni 6 m ² , zespół pompowo - sterowniczy i grupę podgrzewacza. Moc instalacji wynosić będzie 6 kW i w ciągu roku będzie w stanie wyprodukować 8 GJ ciepłej wody. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej z instalacji solarnej odbywać się będzie w podgrzewaczach pojemnościowych.	0,71	-	2,06	14 000,00 zł

CEL STRATEGICZNY nr 1		Zwiększenie efektywności wykorzystania i wytwarzania energii w sektorze publicznym	
Działanie nr 1.2.		Modernizacja oświetlenia oraz wymiana sprzętu biurowego na energooszczędny w budynkach użyteczności publicznej	
Wskaźniki Działania nr 1.2.	Redukcja zużycia energii w wyniku realizacji celu:	78,43 MWh	
	Redukcja emisji w wyniku realizacji celu:	65,22 tCO₂	
	Wzrost wykorzystania OZE w wyniku realizacji celu:	0,00 MWh	
	Zakładany koszt inwestycyjny:	941 259,80 zł	
Odpowiedzialność w realizacji: Gmina Biszczka		Perspektywa realizacji: 2016-2023	
Źródła finansowania	Środki własne, WFOŚiGW, ESCO, kredyt komercyjny, premia termomodernizacyjna, NFOŚiGW: Poprawa efektywności energetycznej. Część 1) LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej, RPO Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020: Działanie 5.2. Efektywność energetyczna sektora publicznego, RPO Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020: Działanie 5.5. Promocja niskoemisyjności, PROW 2014-2020: M07 - Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich.		
Opis działania	W ramach działania przewidziano zadania inwestycyjne związane z poprawą efektywności energetycznej infrastruktury oświetleniowej. W działaniu ujęto zarówno modernizację opraw oświetleniowych wraz z instalacją elektryczną obiektów użyteczności publicznej jak i wymianą energochłonnych urządzeń RTV/AGD. Zakładane inwestycje zarówno na etapie przygotowania dokumentacji projektowej jak i wdrożenia winny uwzględniać zastosowanie wysoce energooszczędnych komponentów w tym m.in. opraw LED, zapłonników wyładowczych, reduktorów mocy, opraw o najkorzystniejszym stosunku pobranej mocy do zakładanego efektu świetlnego, inteligentnego sterowania pracą instalacji, czujniki zmierzchowe, ruchu itp.		



Nr i zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji
	Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]	
<p>1.2.1. Wymiana oświetlenia oraz energooszczędnych urządzeń RTV/AGD w budynku Urzędu Gminy Biszczka</p> <p>Zadanie zakłada wymianę oświetlenia wewnętrznego (wymiana źródeł światła na energooszczędne z możliwością sterowania natężeniem oświetlenia oraz optymalne wykorzystanie światła dziennego poprzez zastosowanie świetlików) oraz sprzętu RTV/AGD, a także innych urządzeń o właściwym przeznaczeniu, na urządzenia energooszczędne w budynku Urzędu Gminy Biszczka. Wymiana przyczyni się do redukcji emisji dwutlenku węgla, dając efekt ekologiczny, a także zredukuje zużycie energii elektrycznej przekładając się na zysk ekonomiczny. Wszelkie działania w zakresie wymiany oświetlenia powinny być przeprowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.</p>	9,20	11,06	-	137 78 3,85 zł
<p>1.2.2. Wymiana oświetlenia oraz energooszczędnych urządzeń RTV/AGD w budynku Samorządowego Zespołu Szkolnego im. Dzieci Zamojszczyzny w Biszczce</p> <p>Zadanie zakłada wymianę oświetlenia wewnętrznego (wymiana źródeł światła na energooszczędne z możliwością sterowania natężeniem oświetlenia oraz optymalne wykorzystanie światła dziennego poprzez zastosowanie świetlików) oraz sprzętu RTV/AGD, a także innych urządzeń o właściwym przeznaczeniu, na urządzenia energooszczędne w budynku Samorządowego Zespołu Szkolnego im. Dzieci Zamojszczyzny w Biszczce. Wymiana przyczyni się do redukcji emisji dwutlenku węgla, dając efekt ekologiczny, a także zredukuje zużycie energii elektrycznej przekładając się na zysk ekonomiczny. Wszelkie działania w zakresie wymiany oświetlenia powinny być przeprowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.</p>	18,83	22,65	-	271 78 4,16 zł
<p>1.2.3. Wymiana oświetlenia oraz energooszczędnych urządzeń RTV/AGD w budynku Szkoły Podstawowej w Bukowinie</p> <p>Zadanie zakłada wymianę oświetlenia wewnętrznego (wymiana źródeł światła na energooszczędne z możliwością sterowania natężeniem oświetlenia oraz optymalne wykorzystanie światła dziennego poprzez zastosowanie świetlików) oraz sprzętu RTV/AGD, a także innych urządzeń o właściwym przeznaczeniu, na urządzenia energooszczędne w budynku Szkoły Podstawowej w Bukowinie. Wymiana przyczyni się do redukcji emisji dwutlenku węgla, dając efekt ekologiczny, a także zredukuje zużycie energii elektrycznej przekładając się na zysk ekonomiczny. Wszelkie działania w zakresie wymiany oświetlenia powinny być przeprowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.</p>	9,83	11,83	-	141 92 2,53 zł
<p>1.2.4. Wymiana oświetlenia oraz energooszczędnych urządzeń RTV/AGD w budynku Szkoły Podstawowej im. Jana Pawła II w Goździe Lipińskim</p> <p>Zadanie zakłada wymianę oświetlenia wewnętrznego (wymiana źródeł światła na energooszczędne z możliwością sterowania natężeniem oświetlenia oraz optymalne wykorzystanie światła dziennego poprzez zastosowanie świetlików) oraz sprzętu RTV/AGD, a także innych urządzeń o właściwym przeznaczeniu, na urządzenia energooszczędne w budynku Szkoły Podstawowej im. Jana Pawła II w Goździe Lipińskim. Wymiana przyczyni się do redukcji emisji dwutlenku węgla, dając efekt ekologiczny, a także zredukuje zużycie energii elektrycznej przekładając się na zysk ekonomiczny. Wszelkie działania w zakresie wymiany oświetlenia powinny być przeprowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.</p>	8,30	9,98	-	119 74 4,88 zł
<p>1.2.5. Wymiana oświetlenia oraz energooszczędnych urządzeń RTV/AGD w budynku Domu Ludowego w Bukowinie</p> <p>Zadanie zakłada wymianę oświetlenia wewnętrznego (wymiana źródeł światła na energooszczędne z możliwością sterowania natężeniem oświetlenia oraz optymalne wykorzystanie światła dziennego poprzez zastosowanie świetlików) oraz sprzętu RTV/AGD, a także innych urządzeń o</p>	3,94	4,74	-	56 908, 22 zł



właściwym przeznaczeniu, na urządzenia energooszczędne w budynku Domu Ludowego w Bukowinie. Wymiana przyczyni się do redukcji emisji dwutlenku węgla, dając efekt ekologiczny, a także zredukuje zużycie energii elektrycznej przekładając się na zysk ekonomiczny. Wszelkie działania w zakresie wymiany oświetlenia powinny być przeprowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.				
1.2.6. Wymiana oświetlenia oraz energochłonnych urządzeń RTV/AGD w budynku Gminnego Ośrodka Kultury, Sportu i Rekreacji w Biszczku Zadanie zakłada wymianę oświetlenia wewnętrznego (wymiana źródeł światła na energooszczędne z możliwością sterowania natężeniem oświetlenia oraz optymalne wykorzystanie światła dziennego poprzez zastosowanie świetlików) oraz sprzętu RTV/AGD, a także innych urządzeń o właściwym przeznaczeniu, na urządzenia energooszczędne w budynku Gminnego Ośrodka Kultury, Sportu i Rekreacji w Biszczku. Wymiana przyczyni się do redukcji emisji dwutlenku węgla, dając efekt ekologiczny, a także zredukuje zużycie energii elektrycznej przekładając się na zysk ekonomiczny. Wszelkie działania w zakresie wymiany oświetlenia powinny być przeprowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.	4,47	5,38	-	64 576, 79 zł
1.2.7. Wymiana oświetlenia oraz energochłonnych urządzeń RTV/AGD w budynku Domu Nauczyciela w Bukowinie Zadanie zakłada wymianę oświetlenia wewnętrznego (wymiana źródeł światła na energooszczędne z możliwością sterowania natężeniem oświetlenia oraz optymalne wykorzystanie światła dziennego poprzez zastosowanie świetlików) oraz sprzętu RTV/AGD, a także innych urządzeń o właściwym przeznaczeniu, na urządzenia energooszczędne w budynku Domu Nauczyciela w Bukowinie. Wymiana przyczyni się do redukcji emisji dwutlenku węgla, dając efekt ekologiczny, a także zredukuje zużycie energii elektrycznej przekładając się na zysk ekonomiczny. Wszelkie działania w zakresie wymiany oświetlenia powinny być przeprowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.	1,25	1,50	-	18 001, 34 zł
1.2.8. Wymiana oświetlenia oraz energochłonnych urządzeń RTV/AGD w budynku Ośrodka Zdrowia w Biszczku Zadanie zakłada wymianę oświetlenia wewnętrznego (wymiana źródeł światła na energooszczędne z możliwością sterowania natężeniem oświetlenia oraz optymalne wykorzystanie światła dziennego poprzez zastosowanie świetlików) oraz sprzętu RTV/AGD, a także innych urządzeń o właściwym przeznaczeniu, na urządzenia energooszczędne w budynku Ośrodka Zdrowia w Biszczku. Wymiana przyczyni się do redukcji emisji dwutlenku węgla, dając efekt ekologiczny, a także zredukuje zużycie energii elektrycznej przekładając się na zysk ekonomiczny. Wszelkie działania w zakresie wymiany oświetlenia powinny być przeprowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.	2,40	2,89	-	34 682, 57 zł
1.2.9. Wymiana oświetlenia oraz energochłonnych urządzeń RTV/AGD w budynku OSP w Biszczku Zadanie zakłada wymianę oświetlenia wewnętrznego (wymiana źródeł światła na energooszczędne z możliwością sterowania natężeniem oświetlenia oraz optymalne wykorzystanie światła dziennego poprzez zastosowanie świetlików) oraz sprzętu RTV/AGD, a także innych urządzeń o właściwym przeznaczeniu, na urządzenia energooszczędne w budynku OSP w Biszczku. Wymiana przyczyni się do redukcji emisji dwutlenku węgla, dając efekt ekologiczny, a także zredukuje zużycie energii elektrycznej przekładając się na zysk ekonomiczny. Wszelkie działania w zakresie wymiany oświetlenia powinny być przeprowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.	1,15	1,39	-	16 633, 23 zł
1.2.10. Wymiana oświetlenia oraz energochłonnych urządzeń RTV/AGD w budynku OSP w Wólce Biskiej Zadanie zakłada wymianę oświetlenia wewnętrznego (wymiana źródeł światła na energooszczędne z możliwością sterowania natężeniem oświetlenia oraz optymalne wykorzystanie światła dziennego poprzez zastosowanie świetlików) oraz sprzętu RTV/AGD, a także innych urządzeń o	5,84	7,02	-	84 222, 25 zł



właściwym przeznaczeniu, na urządzenia energooszczędne w budynku OSP w Wólce Biskiej. Wymiana przyczyni się do redukcji emisji dwutlenku węgla, dając efekt ekologiczny, a także zredukuje zużycie energii elektrycznej przekładając się na zysk ekonomiczny. Wszelkie działania w zakresie wymiany oświetlenia powinny być przeprowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

CEL STRATEGICZNY nr 1		Zwiększenie efektywności wykorzystania i wytwarzania energii w sektorze publicznym	
Działanie nr 1.3.		Modernizacja energochłonnej infrastruktury wodno-kanalizacyjnej wraz z pozyskiwaniem przy niej energii elektrycznej	
Wskaźniki Działania nr 1.3.	Redukcja zużycia energii w wyniku realizacji celu:	200,98 MWh	
	Redukcja emisji w wyniku realizacji celu:	334,27 tCO₂	
	Wzrost wykorzystania OZE w wyniku realizacji celu:	201,04 MWh	
	Zakładany koszt inwestycyjny:	9 936 253,95 zł	
Odpowiedzialność w realizacji: Gmina Biszczka		Perspektywa realizacji: 2016-2023	
Źródła finansowania	Środki własne, WFOŚiGW, ESCO, kredyt komercyjny, RPO Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020: Działanie 5.5. Promocja niskoemisyjności, RPO Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020: Działanie 6.4. Gospodarka wodno-kanalizacyjna, PROW 2014-2020: M07 - Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich.		
Opis działania	Działanie obejmuje szereg inwestycji związanych z zapewnieniem społeczności lokalnej swobodnego dostępu do wody pitnej oraz odprowadzenia i oczyszczenia ścieków. Większość z rekomendowanych do wdrożenia inwestycji zwiększy zapotrzebowanie na energię użytkową sektora, dlatego należy podjąć kroki na etapie przygotowania dokumentacji technicznej by uwzględnić przy wyborze konkretne rozwiązania i aspekty środowiskowe, które ten fakt będą w stanie zminimalizować.		

Nr i zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji
	Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]	
1.3.1. Budowa systemu kanalizacji sanitarnej w miejscowości Biszczka Zadanie obejmuje wdrożenie działań inwestycyjnych związanych z budową dwóch odcinków kanalizacji tłoczzonej o długościach 284 i 760 m oraz 477 m kanalizacji grawitacyjnej nad zalewem Biszczka-Żary do planowanego uzdrowiska. Inwestycja ma na celu zapewnienie mieszkańcom gminy Biszczka dostęp do infrastruktury kanalizacyjnej. Efekt ekologiczny zadania został oszacowany na podstawie różnicy w zastosowaniu urządzeń energochłonnych i technologii niskoemisyjnej. Szczegółowy zakres inwestycji zostanie doprecyzowany na etapie sporządzania dokumentacji technicznej. Dodatkowy efekt ekologiczny inwestycji wiąże się z zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń ruchu pojazdów asenizacyjnych wykonywujących dotychczasowo usługi wywozu nieczystości. Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zasięgiem wyłącznie obszar administracyjny gminy Biszczka.	-3,19	-3,84	-	6 000 000 zł
1.3.2. Remont stacji uzdatniania wody w miejscowości Wólka Biska Zadanie obejmuje modernizację stacji uzdatniania wody, która ma na celu	3,60	4,33	-	



<p>poprawę zaopatrzenia w wodę pitno-gospodarczą mieszkańców gminy w ilości zgodnej z bilansem i jakości odpowiadającej obowiązującym w tym zakresie rozporządzeniem. W zakres zadania wchodzić będzie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zaprojektowanie i budowa dodatkowego zbiornika wody uzdatnionej, - wymiana wszystkich urządzeń technologicznych wewnątrz budynków, - częściowa wymiana rurociągów doprowadzających wodę surową z ujęcia (ok. 100 m), - wymiana rurociągów technologicznych SUW (długość ok. 100 m oraz zbiorniki o średnicy \varnothing 225 mm), - wymiana kanałów popłucznych (ok. 70 m), - wykonanie nowej nawierzchni drogi dojazdowej i placu manewrowego, - remont budynku SUW (docieplenie, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, przebudowa dachu). <p>Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zasięgiem wyłącznie obszar administracyjny gminy Biszczka.</p>				
<p>1.3.3. Remont stacji uzdatniania wody w Biszczka-Bukowina</p> <p>Zadanie obejmuje modernizację stacji uzdatniania wody, która ma na celu poprawę zaopatrzenia w wodę pitno-gospodarczą mieszkańców gminy w ilości zgodnej z bilansem i jakości odpowiadającej obowiązującym w tym zakresie rozporządzeniem. W zakres zadania wchodzić będzie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie modernizacji technologii uzdatniania wody, - wykonanie odprowadzenia popłuczyn o długości ok. 100 m z osadnikiem popłuczyn, - wykonanie nowego przyłącza energetycznego, - wykonanie nowych rurociągów międzyobiektowych łączących SUW ze zbiornikiem wody o objętości ok. 360 m³, - remont budynku SUW (docieplenie, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, przebudowa dachu). <p>Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zasięgiem wyłącznie obszar administracyjny gminy Biszczka.</p>	5,71	6,87	-	
<p>1.3.4. Budowa pompowni sieciowej w istniejącej sieci wodociągowej w miejscowości Biszczka</p> <p>Zakres zadania obejmuje wykonanie dwóch pompowni kontenerowych wolnostojących o wymiarach 3,5x2,5 m na działce 2666 oraz 820/13 i 820/3, które mają na celu podnoszenie wody z poziomu niższego na poziom wyższy lub do lokalnego podnoszenia ciśnienia w systemie wodociągowym. W skład przedmiotu zadania wchodzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - montaż kontenera pompowni wody, - budowa zbiornika retencyjnego, - budowa studni chłonnej, - budowa nawierzchni komunikacyjnych, - budowa ogrodzenia, - budowa rurociągów technologicznych wodociągowych, - budowa instalacji elektrycznych: zasilającej, oświetlenia zewnętrznego. <p>Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zasięgiem wyłącznie obszar administracyjny gminy Biszczka.</p>	-2,12	-2,55	-	
<p>1.3.5. Budowa systemu wodociągowego Wólka Biska-Suszka</p> <p>Zadanie obejmuje budowę sieci wodociągowej Wólka Biska-Suszka o długości 3,1 km oraz wdrożenia działań inwestycyjnych związanych z zapewnieniem mieszkańcom miejscowości dostępu do infrastruktury wodociągowej. Efekt ekologiczny zadania został oszacowany na podstawie różnicy w zastosowaniu urządzeń energochłonnych i technologii niskoemisyjnej. Szczegółowy zakres inwestycji zostanie doprecyzowany na etapie sporządzania dokumentacji technicznej.</p> <p>Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zasięgiem wyłącznie obszar administracyjny gminy Biszczka.</p>	-3,47	-4,17	-	
<p>1.3.6. Budowa systemu wodociągowego w miejscowości Biszczka</p> <p>Zadanie obejmuje budowę sieci wodociągowej nad zbiornikiem Biszczka-Żary pod planowane uzdrowisko o długości 835 m oraz wdrożenia działań inwestycyjnych związanych z zapewnieniem mieszkańcom miejscowości dostępu do infrastruktury wodociągowej. Efekt ekologiczny zadania został oszacowany na podstawie różnicy w zastosowaniu urządzeń energochłonnych i technologii niskoemisyjnej. Szczegółowy zakres inwestycji zostanie doprecyzowany na etapie sporządzania dokumentacji technicznej.</p> <p>Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zasięgiem wyłącznie obszar administracyjny gminy Biszczka.</p>	-2,54	-3,06	-	



<p>1.3.7. Remont systemu wodociągowego w miejscowości Biszczka Zadanie obejmuje przebudowę sieci wodociągowej w miejscowości Biszczka oraz wdrożenia działań inwestycyjnych związanych z zapewnieniem mieszkańcom miejscowości Biszczka dostępu do infrastruktury wodociągowej. Remont polegać będzie na wymianie rurociągu o długości około 0,7 km. Efekt ekologiczny został oszacowany na podstawie różnicy w zastosowaniu urządzeń energochłonnych i technologii niskoemisyjnej. Szczegółowy zakres inwestycji zostanie doprecyzowany na etapie sporządzania dokumentacji technicznej. Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zasięgiem wyłącznie obszar administracyjny gminy Biszczka.</p>	4,92	5,92	-	
<p>1.3.8. Budowa 150 przydomowych oczyszczalni ścieków Zadanie obejmuje budowę przydomowych oczyszczalni ścieków dla potrzeb budynków mieszkalnych wraz z kanalizacją doprowadzającą, która pozwoli na ograniczenie emisji CO₂ do atmosfery ścieków oraz spalin generowanych przez samochody asenizacyjne. Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zasięgiem wyłącznie obszar administracyjny gminy Biszczka.</p>	128,30	154,31	-	1 500 000,00 zł
<p>1.3.9. Wdrożenie technologii ITC w zarządzaniu gospodarką wodno-kanalizacyjną Zadanie obejmuje wdrożenie technologii teleinformatycznych wspomagających pracę sieci wodociągowych oraz kanalizacyjnych poprzez jej opomiarowanie i automatyzację działania. Zakładany system będzie również dostosowany do przyjmowania oraz nadzoru również nowych odcinków i energochłonnej infrastruktury. Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zasięgiem wyłącznie obszar administracyjny gminy Biszczka.</p>	13,79	16,59	-	150 000,00 zł
<p>1.3.10. Zakup inteligentnych wodomierzy Zadanie obejmuje wdrożenie inteligentnych wodomierzy (2 500 szt.) wspomagających pracę sieci wodociągowych poprzez jej opomiarowanie i automatyzację działania. Zakładany system będzie również dostosowany do przyjmowania oraz nadzoru również nowych odcinków i energochłonnej infrastruktury. Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zasięgiem wyłącznie obszar administracyjny gminy Biszczka.</p>	9,04	10,87	-	800 000,00 zł
<p>1.3.11. Wyposażenie Zakładu Gospodarki Komunalnej w Biszczku w odpowiedni sprzęt do monitorowania jakości oczyszczonych ścieków i wody Zadanie obejmuje zakup urządzeń na potrzeby monitoringu jakości oczyszczonych ścieków i wody przeznaczonej do celów konsumpcyjnych. Dzięki temu w trybie ciągłym będzie można kontrolować jakość wód powierzchniowych oraz pomiaru parametrów fizyczno-chemicznych oczyszczonych ścieków. Znajomość jakości ścieków odprowadzonych do wód powierzchniowych pozwoli nie tylko na bieżącą ocenę stanu jakości wód odbiornika, ale również pozwoli na precyzyjną kontrolę samego procesu oczyszczania ścieków. Pomoże to obsłudze oczyszczalni reagować w odpowiednim czasie na wszelkie zmiany w procesie oczyszczania, co w efekcie przełoży się na oszczędność energii i chemikaliów wykorzystywanych w procesie oczyszczania ścieków. Pozwoli także na utrzymanie stabilności całego procesu.</p>	13,06	15,71	-	150 000,00 zł
<p>1.3.12. Montaż instalacji PV przy przepompowni ścieków nr 6 w Biszczku Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną pompowni ścieków nr 6 w Biszczku. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 30 kWp wraz składającej się z 115 paneli z infrastrukturą towarzyszącą, która pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 26 138 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 22 t.</p>	21,73	-	26,14	173 730,00 zł
<p>1.3.13. Montaż instalacji PV przy przepompowni ścieków nr 7 w Biszczku Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną przepompowni ścieków nr 7 w Biszczku. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 15 kWp wraz składającej się z 58 paneli z infrastrukturą towarzyszącą, która pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 13 112 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 11 t.</p>	10,90	-	13,11	87 154,55 zł



<p>1.3.14. Montaż instalacji PV przy przepompowni ścieków nr 8 w Biszczu Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną przepompowni ścieków nr 8 w Biszczu. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 7 kWp wraz składającej się z 26 paneli z infrastrukturą towarzyszącą, która pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 5 887 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 5 t.</p>	4,89	-	5,89	39 127,86 zł
<p>1.3.15. Montaż instalacji PV przy pompowni wodociągowej Biszczka/Bukowina Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną pompowni wodociągowej Biszczka/Bukowina. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 50 kWp wraz składającej się z 115 paneli z infrastrukturą towarzyszącą, która pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 43 563 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 36 t.</p>	36,22	-	43,56	289 550,00 zł
<p>1.3.16. Montaż instalacji PV przy pompowni wodociągowej (sieciowej) Biszczka Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną pompowni wodociągowej (sieciowej) Biszczka. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 30 kWp wraz składającej się z 115 paneli z infrastrukturą towarzyszącą, która pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 26 138 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 22 t.</p>	21,73	-	26,14	173 730,00 zł
<p>1.3.17. Montaż instalacji PV przy Hydroforni Żary/Wólka Biska Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną Hydroforni Żary/Wólka Biska. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 80 kWp wraz składającej się z 308 paneli z infrastrukturą towarzyszącą, która pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 69 700 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 57 t.</p>	57,96	-	69,70	463 280,00 zł
<p>1.3.18. Montaż instalacji PV przy Oczyszczalni ścieków w Biszczu Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną Oczyszczalni ścieków w miejscowości Biszczka. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 7 kWp wraz składającej się z 28 paneli z infrastrukturą towarzyszącą, która pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 6 375 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 5 t.</p>	5,30	-	6,37	43 370,82 zł
<p>1.3.19. Montaż instalacji PV przy Oczyszczalni ścieków w Goździe Lipińskim Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną Oczyszczalni ścieków w miejscowości Goźd Lipiński. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 12 kWp wraz składającej się z 45 paneli z infrastrukturą towarzyszącą, która pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 10 127 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 9 t.</p>	8,42	-	10,13	67 310,72 zł

Cel operacyjny 2

CEL STRATEGICZNY nr 2		Efektywne zarządzanie infrastrukturą w sektorze mieszkalnym i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych	
Cel strategiczny	Redukcja zużycia energii w wyniku realizacji celu:	2 787,36 MWh	
	Redukcja emisji w wyniku realizacji celu:	1946,21 tCO₂	

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



	Wzrost wykorzystania OZE w wyniku realizacji celu:	2 440,04 MWh
	Zakładany koszt inwestycyjny:	10 946 394,00 zł
Działania ujęte w celu strategicznym nr 2	<p>Funkcjonowanie sektora mieszkalnego stanowi jedno z podstawowych źródeł emisji dwutlenku węgla w Gminie Biszczka. Fakt ten spowodowany jest brakiem właściwych dociepleń przegród zewnętrznych oraz funkcjonowaniem nieefektywnych źródeł produkcji ciepła na istniejących obiektach. Ponadto nowopowstałe obiekty mieszkalne w dużym stopniu nie spełniają restrykcyjnych norm budownictwa niskoemisyjnego. W ramach działania przewidziano realizację następujących zadań:</p> <p>2.1. Poprawa efektywności energetycznej i zastosowanie mikroinstalacji OZE w sektorze mieszkalnym</p> <p>2.2. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby c.o.</p> <p>2.3. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskiwania energii pierwotnej</p> <p>2.4. Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych</p>	

Działania realizujące cel operacyjny nr 2

CEL STRATEGICZNY nr 2	Efektywne zarządzanie infrastrukturą w sektorze mieszkalnym i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych	
Działanie nr 2.1.	Poprawa efektywności energetycznej i zastosowanie mikroinstalacji OZE w sektorze mieszkalnym	
Wskaźniki Działania nr 2.1.	Redukcja zużycia energii w wyniku realizacji celu:	1 232,81 MWh
	Redukcja emisji w wyniku realizacji celu:	469,13 tCO₂
	Wzrost wykorzystania OZE w wyniku realizacji celu:	579,38 MWh
	Zakładany koszt inwestycyjny:	2 858 330,00 zł
Odpowiedzialność w realizacji: Gmina Biszczka, Mieszkańcy Gminy		Perspektywa realizacji: 2016-2023
Źródła finansowania	<p>Środki własne, premia termomodernizacyjna, WFOŚiGW, ESCO, kredyt komercyjny, NFOŚiGW: Ryś – termomodernizacja budynków jednorodzinnych, NFOŚiGW: Poprawa efektywności energetycznej Część 2) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych, RPO Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020: Działanie 5.3. Efektywność energetyczna sektora mieszkaniowego, PROW 2014-2020: M07 - Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich</p>	
Opis działania	<p>W ramach zadania przewidziano inwestycje związane zarówno z wsparciem sektora mieszkalnego w procesie termomodernizacji jak i budowy obiektów przy zachowaniu standardów budownictwa energooszczędnego.</p>	



Nr i zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji
	Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]	
<p>2.1.1. Termomodernizacja obiektów jednorodzinnych</p> <p>Celem zadania jest zmniejszenie emisji CO₂ oraz pyłów w wyniku poprawy efektywności wykorzystania energii w istniejących 150 jednorodzinnych budynkach mieszkalnych (liczba obiektów może ulec zmianie w przypadku zwiększonego zainteresowania interesariuszy). Zadanie obejmuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocenę energetyczną budynku przed i po realizacji przedsięwzięcia wraz z przygotowaniem dokumentacji projektowej; - prace termomodernizacyjne (ocieplenie ścian zewnętrznych o współczynniku $U \leq 0.20$ [W/(m²·K)], ocieplenie dachu/stropodachu nad ogrzewanymi pomieszczeniami o współczynniku $U \leq 0.15$ [W/(m²·K)], ocieplenie podłogi na gruncie/stropu nad nieogrzewaną piwnicą o współczynniku $U \leq 0.30$ [W/(m²·K)], wymianę okien o współczynniku $U \leq 0.90$ [W/(m²·K)] i drzwi zewnętrznych o współczynniku $U \leq 1.3$ [W/(m²·K)]); - wymianę instalacji wewnętrznych (instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła o sprawności $\eta \geq 85\%$ i współczynniku nakładu energii elektrycznej ≤ 0.5 Wh/m³, instalacja wewnętrzna ogrzewania i c.w.u.); - wymianę źródła ciepła, z zastosowaniem odnawialnych źródeł energii cieplnej (instalacja kotła kondensacyjnego o nominalnej sprawności $\eta \geq 102\%$, instalacja węzła cieplnego o nominalnej sprawności $\eta \geq 98\%$, instalacja kotła na biomase o nominalnej sprawności $\eta \geq 85\%$, instalacja pompy ciepła, instalacja kolektorów słonecznych). 	399,6 7	1172,0 4	530,3 1	2 500 0 00,00 zł
<p>2.1.2. Termomodernizacja i zastosowanie mikroinstalacji OZE w budynku wielorodzinnym należącym do SM "ISKRA"</p> <p>Zadanie obejmuje prace termomodernizacyjne wraz z zastosowaniem małych instalacji OZE na obiekcie wielorodzinnym należącym do Spółdzielni Mieszkaniowej "ISKRA" w Biszczku, które ukierunkowane są na poprawę efektywności energetycznej i tym samym redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W ramach zadania przewidziano m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - docieplenie stropu nad nieogrzewaną piwnicą o współczynniku $U \leq 0.30$ [W/(m²·K)], - wymianę instalacji elektrycznej w pomieszczeniach gospodarczych, - wykonanie instalacji na ciepłą wodę (istnieje tylko na zimną wodę) oraz zaprojektowanie i wykonanie systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej poprzez instalację termicznych kolektorów słonecznych wraz z podpięciem pod istniejącą instalację wody użytkowej oraz dokonanie napełnienia i rozruch technologiczny instalacji. Do celów przygotowania c.w.u. projektuje się 34 sztuk płaskich kolektorów słonecznych o łącznej powierzchni 60 m², zespół pompowo - sterowniczy i grupę podgrzewacza. Moc instalacji wynosić będzie 50 kW i w ciągu roku będzie w stanie wyprodukować 83 GJ ciepłej wody. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej z instalacji solarnej odbywać się będzie w podgrzewaczach pojemnościowych, - montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną. Działalność obiektu wiąże się ze znacznym dochodzącym do 146 000 kWh zużyciem energii elektrycznej, generując tym samym emisję CO₂ do atmosfery na poziomie 119 t. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 30 kWp wraz składającej się z 115 paneli z infrastrukturą towarzyszącą, która pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 26 138 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 22 t. 	69,47	60,77	49,08	358 33 0,00 zł

CEL STRATEGICZNY nr 2	Efektywne zarządzanie infrastrukturą w sektorze mieszkalnym i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych	
Działanie nr 2.2.	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby c.o.	
Ki Działania	Redukcja zużycia energii w wyniku realizacji celu:	1 391,94MWh



	Redukcja emisji w wyniku realizacji celu:	845,24 tCO₂
	Wzrost wykorzystania OZE w wyniku realizacji celu:	856,02 MWh
	Zakładany koszt inwestycyjny:	2 900 000,00 zł
Odpowiedzialność w realizacji: Gmina Biszczka, Mieszkańcy Gminy		Perspektywa realizacji: 2016-2023
Źródła finansowania	Środki własne, premia termomodernizacyjna, WFOŚiGW, ESCO, kredyt komercyjny, Środki własne, WFOŚiGW, ESCO, kredyt komercyjny, RPO Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020: Działanie 4.1. Wsparcie wykorzystania OZE, RPO Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020: Działanie 5.3. Efektywność energetyczna sektora mieszkaniowego, RPO Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020: Działanie 5.5.Promocja niskoemisyjności, PROW 2014-2020: M07 - Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich.	
Opis działania	W ramach działania ujęto inwestycje związane z modernizacją źródeł ciepła wraz z instalacją jego dystrybucji na obiektach mieszkalnych. Prace w tym zakresie dotyczą przede wszystkim zmiany systemu zasilania kotłów węglowych obiektów poprzez zastąpienie ich jednostkami efektywnymi, opartymi na źródłach niskoemisyjnych. Przewiduje się również wsparcie procesów inwestycyjnych mających na celu zwiększenie poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii na tych obiektach poprzez montaż instalacji kolektorów słonecznych, kotłów na biomasę oraz pomp ciepła.	

Nr i zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji
	Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]	
<p>2.2.1. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby ogrzewania obiektów mieszkalnych</p> <p>Zadanie obejmuje wsparcie budownictwa mieszkalnego w procesach modernizacji indywidualnych systemów grzewczych. Na jakość powietrza atmosferycznego na obszarze Gminy Biszczka wpływ mają lokale, których systemy ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej oparte są na indywidualnych kotłach węglowych. Do produkcji energii, źródła te wykorzystują poza wspomnianym węglem kamiennym biomasę w postaci zrębków drzewnych oraz w skrajnych wypadkach wysoce emisyjne odpady komunalne. Zadanie zakłada wymianę kotłów na efektywne jednostki grzewcze typu: węglowe retortowe, olejowe, a także pomp ciepła oraz innych czystych technologii, pod warunkiem wykazania efektu ekologicznego, który będzie rozpatrywany w sposób indywidualny. W celu realizacji założonych celów zadania a także współrealizacji celu głównego Planu, należy podjąć kroki dążące do modernizacji co najmniej 300 indywidualnych systemów węglowych. Realizacja zadania przyczyni się do redukcji zapotrzebowania energię oraz zanieczyszczeń, które są generowane w trakcie jej produkcji. Dodatkowym efektem realizacji zadania będzie również zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pyłem PM 10 oraz pozostałymi związkami szkodliwymi dla zdrowia człowieka definiowane jako "niska emisja". Założony zakres inwestycji powinien ulec korekcie w przypadku zwiększonego zainteresowania mieszkańców gminy tego typu ekologicznymi rozwiązaniami.</p>	845,24	1 391,94	856,02	2 900 000,00 zł



CEL STRATEGICZNY nr 2		Efektywne zarządzanie infrastrukturą w sektorze mieszkalnym i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych	
Działanie nr 2.3.		Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskiwania energii pierwotnej	
Wskaźniki Działania nr 2.1.	Redukcja zużycia energii w wyniku realizacji celu:	162,61 MWh	
	Redukcja emisji w wyniku realizacji celu:	179,78 tCO₂	
	Wzrost wykorzystania OZE w wyniku realizacji celu:	460,98 MWh	
	Zakładany koszt inwestycyjny:	1 250 000,00 zł	
Odpowiedzialność w realizacji: Gmina Biszczka, Mieszkańcy Gminy		Perspektywa realizacji: 2016-2023	
Źródła finansowania	Środki własne, premia termomodernizacyjna, WFOŚiGW, ESCO, kredyt komercyjny, Środki własne, WFOŚiGW, ESCO, kredyt komercyjny, RPO Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020: Działanie 4.1. Wsparcie wykorzystania OZE, RPO Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020: Działanie 5.3. Efektywność energetyczna sektora mieszkaniowego, RPO Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020: Działanie 5.5 Promocja niskoemisyjności, PROW 2014-2020: M07 - Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich.		
Opis działania	W ramach działania ujęto inwestycje związane z modernizacją źródeł ciepła wraz z instalacją jego dystrybucji na obiektach mieszkalnych. Prace w tym zakresie dotyczą przede wszystkim zmiany systemu zasilania kotłów węglowych obiektów poprzez zastąpienie ich jednostkami efektywnymi, opartymi na źródłach niskoemisyjnych. Przewiduje się również wsparcie procesów inwestycyjnych mających na celu zwiększenie poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii na tych obiektach poprzez montaż instalacji kolektorów słonecznych, kotłów na biomasę oraz pomp ciepła.		

Nr i zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji
	Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]	
2.2.1. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskania - kolektory słoneczne Przedmiotowe zadanie zakłada wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w sektorze mieszkalnym dzięki zainstalowaniu instalacji kolektorów słonecznych. W zadaniu uwzględniono montaż około 100 instalacji kolektorów słonecznych do przygotowania ciepłej wody obejmujące zarówno same kolektory, jak i zasobnik, pompy obiegowe, konstrukcje oraz przewody. W analizach energetycznych oraz ekonomiczno-środowiskowych założono średnie zapotrzebowanie na ciepło c.w.u. gospodarstwa domowego na poziomie 16 GJ odpowiadające 1,1 t spalonego węgla kamiennego. Zakładany wskaźnik posłużył jako wartość w dalszych analizach: zapotrzebowania na poszczególne nośniki paliw, spodziewanego efektu ekologicznego oraz nakładów inwestycyjnych, a także eksploatacji kosztów przygotowania c.w.u. Należy podkreślić, iż wsparcie dotychczasowego systemu przygotowania c.w.u., którym najczęściej na obszarze gminy Biszczka są kotły komorowe, zainstalowanie kolektorów słonecznych, wiąże się ze zmniejszeniem emisji dwutlenku węgla nawet o 61%.	124,90	-	285,48	815 00,00 zł
2.3.2. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą pompy ciepła Przedmiotowe zadanie zakłada wykorzystanie alternatywnych źródeł energii	54,88	162,61	175,50	435 00 0,00 zł



w sektorze mieszkalnym dzięki zainstalowaniu pomp ciepła. W zadaniu uwzględniono montaż około 50 instalacji pomp ciepła typu powietrze - woda do przygotowania ciepłej wody użytkowej. W kosztach kwalifikowanych do projektu należy uwzględnić również zasobnik, pompy obiegowe, konstrukcje oraz przewody, które stanowią znaczny udział w ogólnym kosztorysie instalacji. W analizach energetycznych oraz ekonomiczno-środowiskowych założono średnie zapotrzebowanie na ciepło c.w.u. gospodarstwa domowego na poziomie 16 GJ, odpowiadające 1,1 t spalonego węgla kamiennego. Zakładany wskaźnik posłużył jako wartość w dalszych analizach: zapotrzebowania na poszczególne nośniki paliw, spodziewanego efektu ekologicznego oraz nakładów inwestycyjnych oraz eksploatacji kosztów przygotowania c.w.u. Należy podkreślić, iż wsparcie dotychczasowego systemu przygotowania c.w.u., którym najczęściej na obszarze gminy Biszczka są kotły komorowe, instalacją pompy ciepła, wiąże się ze zmniejszeniem emisji dwutlenku węgla nawet o 75% (przy wskaźniku COP 3,5).

CEL STRATEGICZNY nr 2		Efektywne zarządzanie infrastrukturą w sektorze mieszkalnym i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych	
Działanie nr 2.4.		Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych	
Wskaźniki Działania nr 2.4.	Redukcja zużycia energii w wyniku realizacji celu:	0,00 MWh	
	Redukcja emisji w wyniku realizacji celu:	452,05 tCO₂	
	Wzrost wykorzystania OZE w wyniku realizacji celu:	534,66 MWh	
	Zakładany koszt inwestycyjny:	3 938 064,00 zł	
Odpowiedzialność w realizacji: Przedsiębiorcy		Perspektywa realizacji: 2016-2023	
Źródła finansowania	Środki własne, WFOŚiGW, ESCO, kredyt komercyjny, NFOŚiGW: Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 2) Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, RPO Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020: Działanie 5.3. Efektywność energetyczna sektora mieszkaniowego, PROW 2014-2020: M07 - Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich.		
Opis działania	W ramach działania przewidziano montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych. PGN rekomenduje montaż około 200 instalacji PV o mocy 3,12 kWp zainstalowanej na jednego „Prosumenta”. Poszczególne instalacje będą w stanie wyprodukować około 3 038 kWh energii elektrycznej, co w konsekwencji pozwoli na redukcję około 2 466 kgCO ₂ na jedną instalację. W perspektywie realizacji całego działania opartego na 200 instalacjach o łącznej mocy zainstalowanej 624 kWp wyprodukowane zostanie około 543 660 kWh energii elektrycznej, co w konsekwencji pozwoli na redukcję około 452 050 kg dwutlenku węgla. Projekt pozwoli na redukcję emisji PM10 o 0,069 t.		

Nr i zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji
	Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]	
2.4.1. Montaż instalacji prosumenckich Według danych udostępnionych przez lokalnego operatora dystrybucyjnego, łączne zużycie energii elektrycznej w 2014 r. w gospodarstwach domowych wyniosło 2 699,70 MWh. Energia ta została spożytkowana przez 1 278 odbiorców, tym samym zapotrzebowanie na energię elektryczną zostało oszacowane na poziomie 2 226,96 kWh/odbiorcę. Analiza opłacalności oraz zakładana stopa zwrotu inwestycji wydaje się najkorzystniejsza przy mocy adekwatnej do przewidywanego zapotrzebowania. Tym samym projekt	452,05	-	543,66	3 938 064,00 zł



zakłada montaż 200 instalacji o mocy około 3,12 kWp mocy zainstalowanej na jednego „Prosumenta”. Poszczególne instalacje będą w stanie wyprodukować około 2 718 kWh energii elektrycznej, co w konsekwencji pozwoli na redukcję około 2,21 t CO₂ na instalację. Analizując montaż 200 instalacji opartych na 12 szt. paneli PV każda, łączna moc zainstalowana w zadaniu wyniesie 624 kWp. W wyniku realizacji działania powstanie infrastruktura zdolna wyprodukować w skali roku około 543 660 kWh, co w konsekwencji spowoduje redukcję emisji CO₂ o 452 t.

Cel operacyjny 3

CEL STRATEGICZNY nr 3		Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych
Wskaźniki Celu strategicznego nr 3	Redukcja zużycia energii w wyniku realizacji celu:	1 546,98 MWh
	Redukcja emisji w wyniku realizacji celu:	531,29 tCO₂
	Wzrost wykorzystania OZE w wyniku realizacji celu:	15,39 MWh
	Zakładany koszt inwestycyjny:	34 651 000,00 zł
Działania ujęte w celu strategicznym nr 3	<p>Funkcjonowanie sektora transportu stanowi jedno z podstawowych źródeł emisji dwutlenku węgla w Gminie Biszczka. Fakt ten spowodowany jest sukcesywnie rosnącym ruchem pojazdów na drogach, pogłębiającą się liczbą przestarzałej floty oraz wyeksploatowaniem infrastruktury drogowej. W ramach działania przewidziano realizację następujących zadań:</p> <p>3.1. Modernizacja oraz budowa dróg lokalnych i rozbudowa infrastruktury okołodrogowej</p> <p>3.2. Modernizacja oświetlenia ulicznego</p>	



Działania realizujące cel operacyjny nr 3

CEL STRATEGICZNY nr 3		Zmniejszenie emisji wywołanej transportem	
Działanie nr 3.1.		Modernizacja oraz budowa dróg lokalnych i rozbudowa infrastruktury około-drogowej	
Wskaźniki Działania nr 3.1.	Redukcja zużycia energii w wyniku realizacji celu:	1 342,66 MWh	
	Redukcja emisji w wyniku realizacji celu:	358,49 tCO₂	
	Wzrost wykorzystania OZE w wyniku realizacji celu:	0,00 MWh	
	Zakładany koszt inwestycyjny:	33 200 000,00 zł	
Odpowiedzialność w realizacji: Gmina Biszczka		Perspektywa realizacji: 2016-2023	
Źródła finansowania	Środki własne, kredyt komercyjny, PROW 2014-2020: M07 - Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich.		
Opis działania	Przedmiotowe działanie zakłada budowę nowych oraz modernizację istniejących szlaków drogowych, których głównym celem będzie utworzenie spójnego systemu komunikacyjnego gminy Biszczka wraz z gminami ościennymi. Infrastruktura zrealizowana w wyniku wdrożenia przedmiotowego działania usprawni ruch na głównych arteriach gminy jak i zmniejszy natężenie ruchu na drogach powiązanych. W działaniu zakłada się również budowę nowych ścieżek rowerowych, szlaków rowerowych oraz powiązanej infrastruktury rekreacyjnej, której główną rolą będzie ograniczenie ruchu pojazdów na drogach i promocja transportu bezemisyjnego.		

Nr i zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji
	Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]	
3.1.1. Przebudowa drogi nr 2936L Zadanie obejmuje przebudowę drogi łączącej miejscowości Wólka Biska, Biszczka i Bukowina o nawierzchni mineralno-bitumicznej i długości 10,736 km. Inwestycja ma na celu poprawę parametrów jakości drogi, a jej zakres obejmuje: - przebudowę nawierzchni, - utwardzenie poboczy, - pogłębianie rowów przydrożnych, - poprawę odwodnienia drogi, - wyposażenie w elementy bezpieczeństwa. Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zasięgiem wyłącznie obszar administracyjny gminy Biszczka.	83,23	311,73	-	4 200 000,00 zł
3.1.2. Przebudowa drogi nr 2938L Zadanie obejmuje przebudowę drogi nr 2938L o nawierzchni mineralno-bitumicznej i długości ok. 4 km. Inwestycja ma na celu poprawę parametrów jakości drogi, a jej zakres obejmuje: - przebudowę nawierzchni, - utwardzenie poboczy, - pogłębianie rowów przydrożnych, - poprawę odwodnienia drogi, - wyposażenie w elementy bezpieczeństwa. Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zasięgiem wyłącznie obszar administracyjny gminy Biszczka.	31,01	116,14	-	2 100 000,00 zł
3.1.3. Przebudowa drogi nr 2940L Zadanie obejmuje przebudowę drogi nr 2940L o nawierzchni mineralno-bitumicznej i długości ok. 5 km. Inwestycja ma na celu poprawę parametrów	38,76	145,18	-	2 500 000,00 zł



<p>jakości drogi, a jej zakres obejmuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przebudowę nawierzchni, - utwardzenie poboczy, - pogłębianie rowów przydrożnych, - poprawę odwodnienia drogi, - wyposażenie w elementy bezpieczeństwa. <p>Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zasięgiem wyłącznie obszar administracyjny gminy Biszczka.</p>				
<p>3.1.4. Przebudowa drogi nr 2934L</p> <p>Zadanie obejmuje przebudowę drogi nr 2934L o nawierzchni mineralno-bitumicznej i długości 4,2 km. Inwestycja ma na celu poprawę parametrów jakości drogi, a jej zakres obejmuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przebudowę nawierzchni, - utwardzenie poboczy, - pogłębianie rowów przydrożnych, - poprawę odwodnienia drogi, - wyposażenie w elementy bezpieczeństwa. <p>Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zasięgiem wyłącznie obszar administracyjny gminy Biszczka.</p>	32,56	121,95	-	2 100 000,00 zł
<p>3.1.5. Przebudowa drogi nr 109398L</p> <p>Zadanie obejmuje przebudowę drogi nr 109398L (od drogi 2936L do 2939L) o nawierzchni mineralno-bitumicznej i długości 3,75 km. Inwestycja ma na celu poprawę parametrów jakości drogi, a jej zakres obejmuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przebudowę nawierzchni, - utwardzenie poboczy, - pogłębianie rowów przydrożnych, - poprawę odwodnienia drogi, - wyposażenie w elementy bezpieczeństwa. <p>Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zasięgiem wyłącznie obszar administracyjny gminy Biszczka.</p>	29,07	108,88	-	1 500 000,00 zł
<p>3.1.6. Budowa łącznika drogi nr 2939L z drogą nr 109396L</p> <p>Zadanie obejmuje budowę łącznika (droga wawozowa) z miejscowości Bukowiny do miejscowości Wola Kulońska o długości 0,6 km.</p> <p>Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zasięgiem wyłącznie obszar administracyjny gminy Biszczka.</p>	4,65	17,42	-	500 000,00 zł
<p>3.1.7. Budowa drogi nr 2932L</p> <p>Zadanie obejmuje budowę nowej drogi przez las z miejscowości Markowicze do miejscowości Budziarze o długości 5,2 km.</p> <p>Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zasięgiem wyłącznie obszar administracyjny gminy Biszczka.</p>	40,31	17,42	-	3 000 000,00 zł
<p>3.1.8. Remont drogi nr 109397L</p> <p>Zadanie obejmuje przebudowę drogi nr 109397L o nawierzchni mineralno-bitumicznej i długości 2,4 km. Inwestycja ma na celu poprawę parametrów jakości drogi, a jej zakres obejmuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przebudowę nawierzchni, - utwardzenie poboczy, - pogłębianie rowów przydrożnych, - poprawę odwodnienia drogi, - wyposażenie w elementy bezpieczeństwa. <p>Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zasięgiem wyłącznie obszar administracyjny gminy Biszczka.</p>	18,61	69,69	-	1 000 000,00 zł
<p>3.1.9. Remont drogi nr 109405L</p> <p>Zadanie obejmuje przebudowę drogi nr 109405L o nawierzchni mineralno-bitumicznej i długości 1,5 km. Inwestycja ma na celu poprawę parametrów jakości drogi, a jej zakres obejmuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przebudowę nawierzchni, - utwardzenie poboczy, - pogłębianie rowów przydrożnych, - poprawę odwodnienia drogi, - wyposażenie w elementy bezpieczeństwa. <p>Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zasięgiem wyłącznie obszar administracyjny gminy Biszczka.</p>	11,63	43,55	-	800 000,00 zł
<p>3.1.10. Budowa drogi nr 2929L</p> <p>Zadanie obejmuje budowę nowej drogi przez las z miejscowości Dereźnia do miejscowości Budziarze o długości 0,7 km.</p> <p>Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zasięgiem wyłącznie obszar</p>	5,43	20,32	-	500 000,00 zł



administracyjny gminy Biszczka.				
3.1.11. Budowa drogi nr 109349L Zadanie obejmuje budowę nowej drogi z miejscowości Suszka do miejscowości Budziarze o długości 1,55 km. Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zasięgiem wyłącznie obszar administracyjny gminy Biszczka.	12,02	45,01	-	1 500 000,00 zł
3.1.12. Budowa ciągu pieszo-jezdnego od dr. pow. 2936L do zbiornika wodnego w miejscowości Biszczka Żary Zadanie obejmuje budowę ciągu pieszo-jezdnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą od drogi powiatowej nr 2936L nad zbiornik wodny w miejscowości Biszczka Żary o długości 2,209 km. W zakres inwestycji wchodzi również budowa chodnika dla pieszych od Szkoły Podstawowej w Biszczku do ciągu pieszo-jezdnego o długości 2,4 km oraz budowa wieży widokowej w okolicy lasu.	10,92	40,91	-	6 000 000,00 zł
3.1.13. Budowa ścieżki rekreacyjnej od zbiornika wodnego Biszczka Żary do kościoła w Bukowinie Zadanie obejmuje budowę ciągu pieszo-rowerowego od zbiornika wodnego Biszczka Żary wzdłuż drogi powiatowej nr 2936L do kościoła w Bukowinie o długości około 12,0 km. W zakres inwestycji wchodzi budowa wieży widokowej oraz budowa parku linowego z zapleczem socjalnym (budowa wiaty z zapleczem kuchennym i sanitarnym dla turystów wraz z wypożyczalnią kajaków, itp., wykonanie mini parku służącego do wykonywania ewolucji na rolkach, budowa ścieżki rowerowej, budowa miejsc postojowych, wiat i ławeczek oraz utworzenie punktu informacji turystycznej).	28,44	106,52	-	5 500 000,00 zł
3.1.14. Budowa ścieżki rekreacyjnej od miejscowości Ruda Solska do zbiornika wodnego w miejscowości Biszczka Żary Zadanie obejmuje budowę ciągu pieszo-rowerowego o długości ok. 5 km od miejscowości Ruda Solska przez miejscowość Budziarze, Wólkę Biską do zbiornika wodnego w miejscowości Biszczka Żary. W zakres inwestycji wchodzi budowa ścieżki, budowa miejsc postojowych oraz ławeczek i wiat.	11,85	44,38	-	2 000 000,00 zł

CEL STRATEGICZNY nr 3		Zmniejszenie emisji wywołanej transportem	
Działanie nr 3.2.		Modernizacja oświetlenia ulicznego	
Wskaźniki Działania nr 3.1.	Redukcja zużycia energii w wyniku realizacji celu:	204,32 MWh	
	Redukcja emisji w wyniku realizacji celu:	172,80 tCO₂	
	Wzrost wykorzystania OZE w wyniku realizacji celu:	15,39 MWh	
	Zakładany koszt inwestycyjny:	1 451 000,00 zł	
Odpowiedzialność w realizacji: Gmina Biszczka		Perspektywa realizacji: 2016-2023	
Źródła finansowania	RPO Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020: Działanie 5.2. Efektywność energetyczna sektora publicznego, RPO Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020: Działanie 5.5. Promocja niskoemisyjności, PROW 2014-2020: M07 - Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich.		



Opis działania	W działaniu ujęto modernizację opraw oświetlenia ulic. Zakładane inwestycje zarówno na etapie przygotowania dokumentacji projektowej jak i wdrożenia winny uwzględniać zastosowanie wysoce energooszczędnych komponentów w tym m.in. opraw LED, zapłonników wyładowczych, reduktorów mocy, opraw o najkorzystniejszym stosunku pobranej mocy do zakładanego efektu świetlnego, inteligentnego sterowania pracą instalacji, czujniki zmiernicowe, ruchu itp. Powyższe należy stosować również w przypadku budowy nowych linii oświetlenia ulic, natomiast w miejscach w których techniczne oraz ekonomiczne przyłączenie nowych jednostek świetlnych jest nie wskazane- budowę instalacji off-grid opartych na układach hybrydowych OZE.
-----------------------	---

Nr i zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji
	Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]	
<p>3.2.1. Wymiana nieefektywnych źródeł oświetlenia ulic</p> <p>Celem głównym działaniem jest poprawa jakości środowiska naturalnego w gm. Biszcza poprzez wymianę oświetlenia ulicznego na energooszczędne. W związku ze zmniejszeniem mocy zainstalowanej systemu oświetlenia ulicznego po wykonaniu modernizacji oświetlenia ulicznego, zmniejszy się również zużycie energii do celów oświetlenia ulic a w konsekwencji, ograniczona zostanie emisja spalin związana z produkcją ee. Przedmiotowy projekt przyczyni się do redukcji emisji CO₂ a także SO₂ i NO_x oraz PM₁₀ o ponad 30%. Obecnie całkowita moc zainstalowana opraw ośw. ulicznego równa się 73,74 kW. Po modernizacji istniejącego oświetlenia ulic moc całkowita zainstalowana spadnie do 24,51 kW. Zakładając, że czas użytkowania mocy zainstalowanej przed i po modernizacji będzie taki sam roczne zużycie ee spadnie z 306,021 MWh/rok do 101,70 MWh/rok. Inwestycja poprawi także komfort życia i bezpieczeństwo mieszkańców oraz kierowców m.in. poprzez instalację oświetlenia spełniającego normę oświetlenia ulic PN-EN 13201, wzrost bezpieczeństwa kierowców i pieszych w związku z zapewnieniem odpowiedniego oświetlenia ulic. W ramach projektu przeprowadzone zostaną następujące prace: wymiana przestarzałych, energochłonnych opraw oświetleniowych. na energooszczędne oprawy ze źródłami typu LED szt. 310, wraz z przewodami zasilającymi, wymiana starych skorodowanych wysięgników na nowe zabezpieczone przed warunkami atm. poprzez ocynkowanie, wraz z elementami montażowymi, wymiana starych zabezpieczeń opraw na nowe izolowane wraz z wkładkami topikowymi. Wdrożony zostanie również System Zarządzania Energią. Dokumentacją potwierdzającą zmiany w zużyciu energii końcowej (w tym elektrycznej) stanowią będą również faktury od dostawców energii elektrycznej. Projekt nie uwzględnia modernizacji szaf oświetleniowych oraz szaf wyniesionych poza obszar. Lokalizacja układów pomiarowych pozostaje bez zmian. Część układów pomiarowych znajduje się w rozdzielnicach stacyjnych na stacjach transformat. lub w wydzielonych szafkach oświetleniowych zlokalizowanych na słupach en.</p>	160,00	204,32	-	1 201 000,00 zł
<p>3.2.2. Montaż oświetlenia ulic z wykorzystaniem OZE</p> <p>Zadanie przewiduje budowę (około 6 szt. rocznie) lamp hybrydowych na obszarach wiejskich gdzie fizycznie podłączenie opraw do sieci energetycznej jest nieopłacalne i trudne do technicznej realizacji. Budowa lamp hybrydowych opartych na pozyskaniu energii słonecznej i wiatru umożliwi wyprodukowanie około 15 389 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli uniknąć wygenerowanie do atmosfery około 13 t dwutlenku węgla. Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zasięgiem wyłącznie obszar administracyjny gminy Biszcza.</p>	12,80	-	15,39	250 000,00 zł



Cel operacyjny 4

CEL STRATEGICZNY nr 4		Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii	
Wskaźniki Celu strategicznego nr 3	Redukcja zużycia energii w wyniku realizacji celu:	nie definiowalne	
	Redukcja emisji w wyniku realizacji celu:	nie definiowalne	
	Wzrost wykorzystania OZE w wyniku realizacji celu:	nie definiowalne	
	Zakładany koszt inwestycyjny:	175 000 zł	
Działania ujęte w celu strategicznym nr 4	<p>Projekty „miękkie” pomimo relatywnie niskich kosztów wdrożenia wykazują znaczący potencjał efektów realizacji celów gospodarki niskoemisyjnej. Kreują bowiem zachowania społeczeństwa oraz pracowników Urzędu Gminy do ukierunkowania przyszłych inwestycji z zachowaniem idei zrównoważonego rozwoju. W ramach działania przewidziano realizację następujących zadań:</p> <p>4.1. Szkolenie interesariuszy projektu w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz zmiany w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego</p> <p>4.2. Promocja i edukacja lokalnej społeczności w zakresie ograniczenia zużycia energii i wykorzystania OZE oraz kreowanie ekoinnowacji</p> <p>4.3. Zielone zamówienia publiczne</p>		

Działania realizujące cel operacyjny nr 4

CEL STRATEGICZNY nr 4		Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii	
Działanie nr 4.1		Szkolenie interesariuszy projektu w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz zmiany w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego	
Wskaźniki Działania nr 4.1.	Redukcja zużycia energii w wyniku realizacji celu:	nie definiowalne	
	Redukcja emisji w wyniku realizacji celu:	nie definiowalne	
	Wzrost wykorzystania OZE w wyniku realizacji celu:	nie definiowalne	
	Zakładany koszt inwestycyjny:	15 000 zł	
Odpowiedzialność w realizacji: Gmina Biszczka		Perspektywa realizacji: 2016-2023	
Źródła finansowania	Środki własne, finansowanie wraz z projektami inwestycyjnymi		
Opis działania	W ramach działania założono projekty „miękkie” oraz powiązane inwestycyjne, ukierunkowane na podniesienie jakości edukacji oraz aktywizacji zawodowej społeczeństwa Gminy Biszczka w obrębie tematyki gospodarki niskoemisyjnej.		



Nr i zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji
	Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]	
<p>4.1.1. Organizacja akcji edukacyjno-doradczych Organizację akcji edukacyjno-doradczych ukierunkowanych na podniesienie świadomości edukacyjnej przedstawicieli władz lokalnych, zarządców poszczególnych energochłonnych. Przewidziane szkolenia wzbogacą wiedzę słuchaczy z zakresu gospodarki niskoemisyjnej i stosowania odnawialnych źródeł energii w tym również:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przedstawią model ekonomiczny ich wdrożenia, - przedstawią możliwości w zakresie wdrażania optymalnych dla danej gminy czy konkretnych inwestycji przedsięwzięć wykorzystujących nowoczesne technologie i innowacje w ochronie środowiska. 	nie definiowane	nie definiowane	nie definiowane	15 000 zł
<p>4.1.2. Wdrażanie elementów niskoemisyjnych w planowaniu przestrzennym Wdrażanie elementów niskoemisyjnych w planowaniu przestrzennym gminy (zgodnie z regulacjami prawnymi do zadań własnych Gminy należy planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze danej jednostki samorządowej, a także planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych. Zadania te realizowane na przedmiotowym obszarze powinny być zgodnie z prawem lokalnym tj. z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu – z kierunkami rozwoju gminy, zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Kolejne przyjmowane przez Radę Gminy miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego powinny uwzględniać konieczność zachowania standardów efektywności energetycznej i charakterystyki energetycznej budynków, promowania projektów mających na celu oszczędność energii, w tym do wykorzystania OZE poprzez wprowadzenie odpowiednich zapisów i wymagań, promowanie transportu publicznego, ruchu rowerowego i ruchu pieszego, oraz planowania zabudowy zorientowanej na wykorzystanie energii słonecznej, tj. projektowania nowych budynków o optymalnej ekspozycji na światło słoneczne.</p>	nie definiowane	nie definiowane	nie definiowane	0,00 zł

CEL STRATEGICZNY nr 4		Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii	
Działanie nr 4.2		Promocja i edukacja lokalnej społeczności w zakresie ograniczenia zużycia energii i wykorzystania OZE oraz kreowanie ekoinnowacji	
Wskaźniki Działania nr 4.2.	Redukcja zużycia energii w wyniku realizacji celu:	nie definiowane	
	Redukcja emisji w wyniku realizacji celu:	nie definiowane	
	Wzrost wykorzystania OZE w wyniku realizacji celu:	nie definiowane	
	Zakładany koszt inwestycyjny:	160 000,00 zł	
Odpowiedzialność w realizacji: Gmina Biszcza		Perspektywa realizacji: 2016-2023	
Źródła finansowania	<u>Środki własne</u> , finansowanie wraz z projektami inwestycyjnymi		



Opis działania	W ramach działania założono projekty „miękkie” oraz powiązane inwestycyjne, ukierunkowane na promocję gospodarki niskoemisyjnej w administracji lokalnej dzięki wdrożeniu narzędzi proceduralnych ukierunkowanych na racjonalne zarządzani energia i środowiskiem w gminie.
-----------------------	---

Nr i zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji
	Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]	
4.2.1. Przeprowadzenie akcji promocyjnych Przeprowadzenie kampanii edukacyjnych ukierunkowanych na zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy Biszczka w zakresie efektywności energetycznej, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji zanieczyszczeń powietrza generowanych przez lokalne systemy ciepłne (w tym małoskalowe w obiektach jednorodzinnych). Działanie obejmuje w głównej mierze organizację i przeprowadzenie kampanii dotyczących nowoczesnych sposobów gospodarowania energią oraz nowych źródeł energii. W pakiecie wdrożeniowym powinny się znaleźć m.in.: - konkursy promujące wiedzę i postawy proekologiczne wśród najmłodszych, - przygotowanie ścieżek edukacyjnych z powiązaniem ścieżek rowerowych, - kampanie medialne, - festiwale energii czy też udział w imprezach powiązanych, - inne projekty ukierunkowane na tematykę proekologiczną.	nie definiowane	nie definiowane	nie definiowane	10 000,00 zł
4.2.2. Budowa regionalnego systemu pomiaru zanieczyszczeń Budowa regionalnego systemu pomiaru zanieczyszczeń powietrza. W ramach projektu przewidziano wsparcie systemu Państwowego Monitoringu Środowiska na obszarze województwa lubelskiego poprzez utworzenie lokalnego systemu pomiaru jakości powietrza atmosferycznego. Wdrożenie projektu umożliwi bezpośrednią ocenę wpływu zanieczyszczeń powietrza na rośliny i zdrowie ludzi w granicach administracyjnych Gminy Biszczka. Tym samym projekt przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa mieszkańców oraz umożliwi badanie lokalnych zanieczyszczeń w czasie rzeczywistym oraz szybkie zdefiniowanie ewentualnego zagrożenia.	nie definiowane	nie definiowane	nie definiowane	0 zł

CEL STRATEGICZNY nr 4		Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii	
Działanie nr 4.3		Zielone zamówienia publiczne	
Wskaźniki Działania nr 4.2.	Redukcja zużycia energii w wyniku realizacji celu:	nie definiowane	
	Redukcja emisji w wyniku realizacji celu:	nie definiowane	
	Wzrost wykorzystania OZE w wyniku realizacji celu:	nie definiowane	
	Zakładany koszt inwestycyjny:	0,00 zł	
Odpowiedzialność w realizacji: Gmina Biszczka		Perspektywa realizacji: 2016-2023	
Źródła finansowania	<u>Środki własne</u> , finansowanie wraz z projektami inwestycyjnymi		
Opis działania	W ramach działania założono projekty „miękkie” oraz powiązane inwestycyjne, ukierunkowane na promocję gospodarki niskoemisyjnej w administracji lokalnej dzięki wdrożeniu narzędzi proceduralnych ukierunkowanych na racjonalne zarządzani energia i środowiskiem w gminie.		

Nr i zakres zadania	Zdefiniowany poziom	Koszt
---------------------	---------------------	-------



	energetyczno-środowiskowy			realizacji
	Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]	
<p>4.3.1. Wdrażanie zielonych zamówień publicznych</p> <p>Działanie dotyczy wdrażania na etapie przygotowania dokumentacji technicznej Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia "Zielonych Zamówień Publicznych" (green public procurement). Podstawową i charakterystyczną cechą jest wskazywanie w kryteriach wyboru wykonawcy usługi bądź też produktu będącego przedmiotem zamówienia rozwiązań, które ograniczają lub likwidują niekorzystny wpływ na środowisko naturalne zarówno na etapie budowy, eksploatacji jak i zużycia wykorzystywanych materiałów. Zielone zamówienia publiczne to rodzaj procedur nakładających na podmioty publiczne w ciągu całego cyklu funkcjonowania projektu (Life Cycle Cost) wymagań, co do których należy stosować takie kryteria jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kryterium energooszczędności (komputery, monitory, lodówki itp.), - kryterium surowców odnawialnych i z odzysku (produkcja ekologiczna), - kryterium niskiej emisji (dobór niskoemisyjnych środków transportu), - kryterium niskiego poziomu odpadów (ponowne wykorzystanie produktu, lub materiałów z których jest wykonany). <p>Omawiane działanie nie wymaga nakładów finansowych na potrzeby jego wdrożenia, natomiast osiągnięte dzięki niemu efekty zarówno ekologiczne jak i energetyczne mogą być fundamentalną wartością wynikającą z realizacji celu szczegółowego dokumentu jakim jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.</p>	nie definiowane	nie definiowane	nie definiowane	0,00 zł

W celu zapewnienia prawidłowej koordynacji zadań wskazanych w rozdziale *Plan działań* oraz zachowania spójności dokumentu zarekomendowano utworzenie zespołu odpowiedzialnego za wdrażanie PGN. Ponadto w realizację tych zadań powinni być zaangażowani wszyscy interesariusze Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Biszczka, do których zaliczamy m.in.:

- Urząd Gminy Biszczka,
- Mieszkańców Gminy Biszczka,
- Przedsiębiorstwa funkcjonujące na terenie Gminy, w tym przede wszystkim przedsiębiorstwa energetyczne, komunalne, wodno-kanalizacyjne,
- Instytucje oświatowe, kulturalne i zdrowotne,
- Organizacje pozarządowe,
- Jednostki podległe Urzędowi Gminy Biszczka.

Rolą powyższych interesariuszy będzie sukcesywne wprowadzanie do zbiorczej bazy wszelkich zmian w infrastrukturze którą zarządzają oraz aktualizacja zbiorczej bazy danych poprzez przedstawianie zużycia energii na tych obiektach czy instalacjach.

6.3. Harmonogram realizacji działań oraz ich źródła finansowania

Osiągnięcie założonego celu głównego będzie możliwe dzięki realizacji konkretnych działań w wyznaczonym horyzoncie czasowym (do 2023 roku). W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Biszczka wyszczególniono działania inwestycyjne i nieinwestycyjne:

- krótkoterminowe,
- średnioterminowe.

Planowane przedsięwzięcia zostały przyporządkowane do poszczególnych sektorów, zgodnie z metodologią przyjętą do sporządzania bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla.



Zadania, których realizatorem będzie Gmina Biszczka, zostały wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Biszczka. Przedsięwzięcia zaplanowane przez inne podmioty i przedsiębiorstwa pochodzą z aktualnych Planów Rozwoju lub innych dokumentów określających strategię ich działania na najbliższe lata i pozostają w gestii ich realizatorów.



Tabela 22. Harmonogram działań krótko- i średnioterminowych

Cel operacyjny	Działanie	Rodzaj działania	Perspektywa czasowa	Realizator	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji
					Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]	
Zwiększenie efektywności wykorzystania i wytwarzania energii w sektorze publicznym	Działanie nr 1.1 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej i zastosowanie mikroinstalacji OZE	Inwestycyjne	2016-2023	Urząd Gminy Biszczka	194,92	363,13	141,77	6 819 879,04 zł
	Działanie nr 1.2. Modernizacja oświetlenia oraz wymiana sprzętu biurowego na energooszczędny w budynkach użyteczności publicznej	Inwestycyjne	2016-2023	Urząd Gminy Biszczka	65,22	78,43	0,00	941 259,80 zł
	Działanie nr 1.3 Modernizacja energochłonnej infrastruktury wodno-kanalizacyjnej wraz z pozyskiwaniem przy niej energii elektrycznej	Inwestycyjne	2016-2023	Urząd Gminy Biszczka	334,27	200,98	201,04	9 936 253,95 zł
Efektywne zarządzanie infrastrukturą w sektorze mieszkalnym i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych	Działanie nr 2.1. Poprawa efektywności energetycznej i zastosowanie mikroinstalacji OZE w sektorze mieszkalnym	Inwestycyjne	2016-2023	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy	469,13	1 232,81	579,38	2 858 330,00 zł

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



Efektywne zarządzanie infrastrukturą w sektorze mieszkalnym i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych	Działanie nr 2.2. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby c.o.	Inwestycyjne	2016-2023	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy	845,24	1 391,94	856,02	2 900 000,00 zł
	Działanie 2.3. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskiwania energii pierwotnej	Inwestycyjne	2016-2023	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy	179,78	162,61	460,98	1 250 000,00 zł
	Działanie 2.4. Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych	Inwestycyjne	2016-2023	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy	452,05	0,00	543,66	3 938 064,00 zł
Zmniejszenie emisji wywołanej transportem	Działanie nr 3.1 Modernizacja oraz budowa dróg lokalnych i rozbudowa infrastruktury około-drogowej	Inwestycyjne	2016-2023	Urząd Gminy Biszczka	358,49	1 342,66	0,00	33 200 000,00 zł
	Działanie nr 3.2. Modernizacja oświetlenia ulicznego	Inwestycyjne	2016-2023	Urząd Gminy Biszczka	172,80	204,32	15,39	1 451 000,00 zł
	Działanie 4.1. Szkolenie interesariuszy projektu w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz zmiany w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego	Miękkie	2016-2023	Urząd Gminy Biszczka	niedefiniowalne	niedefiniowalne	niedefiniowalne	15 000,00 zł

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii	Działanie 4.2. Promocja i edukacja lokalnej społeczności w zakresie ograniczenia zużycia energii i wykorzystania OZE oraz kreowanie ekoinnowacji	„Miękkie”	2016-2023	Urząd Gminy Biszczka	niedefiniowane	niedefiniowane	niedefiniowane	160 000,00 zł
	Działanie 4.3. Zielone zamówienia publiczne	„Miękkie”	2016-2023	Urząd Gminy Biszczka	niedefiniowane	niedefiniowane	niedefiniowane	0,00 zł
Razem					3 071,91	4 976,88	2 798,23	63 469 786,79 zł



7 Wdrożenie Planu

Powodzenie realizacji Planu zależne jest od sukcesywnego wdrażania poszczególnych jego działań. W celu właściwego przygotowania i wdrożenia Planu, został opracowany szereg narzędzi, umożliwiających sprawne zarządzanie realizacją zadań, bieżącą kontrolę zgodności wypracowywanych rozwiązań z założeniami Planu, pozyskanie funduszy oraz nadzór nad terminową realizacją zadań.

W dalszej części rozdziału zawarto opis struktur organizacyjnych zarządzających Planem wraz z określeniem zakresu obowiązków i odpowiedzialności.

Uwarunkowania prawne narzucone przez ustawodawcę nakładają na jednostki samorządu terytorialnego odpowiedzialność za zrównoważony rozwój ich obszaru. Samorząd jest nie tylko wykonawcą polityki energetycznej, ale również jej twórcą, przekładając politykę krajową na poziom lokalny. Budynki publiczne oraz energochłonna infrastruktura komunalna gminy są jednym z głównych ogniw w bilansie energetycznym a zatem także w bilansie emisji zanieczyszczeń powietrza. Mając powyższe na uwadze odpowiedzialność za realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Biszczka spoczywa na Urzędzie Gminy w Biszczku.

Szeroki zakres rzeczowy Planu i zadań inwestycyjnych w nim zawartych uniemożliwia przekazanie zarządzania jednemu z referatów urzędu. W pracach wdrożeniowych dokumentu powinni uczestniczyć pracownicy co najmniej następujących referatów:

- Stanowisko ds. inwestycji, ochrony środowiska i rolnictwa;
- Stanowisko ds. planowania przestrzennego, budownictwa i inwestycji;
- Stanowisko ds. strategii gminy, zarządzania projektami i zamówień publicznych;
- Stanowisko ds. realizacji projektów;
- Referat finansowo – podatkowy;

Po uchwaleniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Biszczka należy przeprowadzić reorganizację w strukturach Urzędu, by zapewnić prawidłowe wdrożenie założeń dokumentu.

Wśród działań niezbędnych do sprawnego koordynowania dokumentu należą:

1. Nadzór nad merytorycznym zakresem Planu, koordynacja wszelkich prac związanych z przygotowaniem oraz wdrożeniem Planu,
2. Współpraca z jednostkami wspomagającymi, ze spółkami UG oraz jednostkami zewnętrznymi,
3. Wybór doradców technicznych zgodnie z tematyką planowanej inwestycji oraz kompetencjami ewentualnych specjalistów,
4. Dostosowywanie zarekomendowanych w Planie działań do aktualnie obowiązujących cen, warunków technicznych i opłacalności inwestycji,
5. Sukcesywne wdrażanie obowiązujących aktów prawnych, strategii, planów szczebla ponadregionalnego z zakresu racjonalnej gospodarki niskoemisyjnej,
6. Udział w przygotowaniu bądź aktualizacji planów ochrony środowiska, strategii rozwoju, planów energetycznych oraz planów zagospodarowania przestrzennego. Wprowadzanie zapisów zgodnych z niniejszym projektem w rozdziałach powiązanych z energetyką oraz ochroną środowiska,
7. Wprowadzanie koncepcji działań energooszczędnych,
8. Stała aktywność na gruncie pozyskania funduszy zewnętrznych do realizacji zadań proekologicznych,
9. Nadzór nad wykonawstwem pod kątem terminowości oraz jakości wywiązywania się z



- inwestycji przez jednostki zewnętrzne,
10. Zarządzanie bazą danych,
 11. Gromadzenie wszelkiej dokumentacji związanej z Planem, w tym dokumentów poświadczających stan zużycia energii elektrycznej, ciepłej i paliw,
 12. Pomoc mieszkańcom oraz przedsiębiorstwom zlokalizowanym na terenie gminy w pozyskaniu informacji o dotacji na poprawę efektywności energetycznej i instalacje OZE,
 13. Rozpowszechnianie „dobrych nawyków” i upowszechnianie wiedzy w dziedzinie użytkowania energii,
 14. Kontrola zużycia, kosztów energii oraz prognoza ich zmian,
 15. Nadzór energetyczny nad obiektami użyteczności publicznej,
 16. Organizacja szkoleń dzieci i młodzieży w placówkach oświatowych,
 17. Wdrażanie elementów niskoemisyjnych w planowaniu przestrzennym gminy,
 18. Monitoring osiągniętych wskaźników produktu i rezultatu,
 19. Opracowanie procedur organizacji współpracy (komunikacji w projekcie, kontroli postępu prac i weryfikacji efektów ekologicznych).

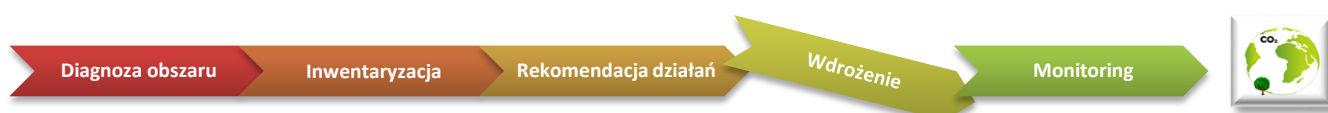
7.1. Wdrażanie Planu

Realizacja Planu jest złożonym procesem zarówno pod względem technicznym jak i finansowym. Prawidłowa realizacja działań i związane z tym postępy Gminy uzależnione są przede wszystkim od sprawnego zarządzania.

Za realizację Planu gospodarki niskoemisyjnej odpowiada Wójt Gminy Biszczka. W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych w Planie konieczne jest stworzenie systemu komunikacji i zarządzania Gminy z podmiotami działającymi na jej terenie oraz indywidualnymi konsumentami.

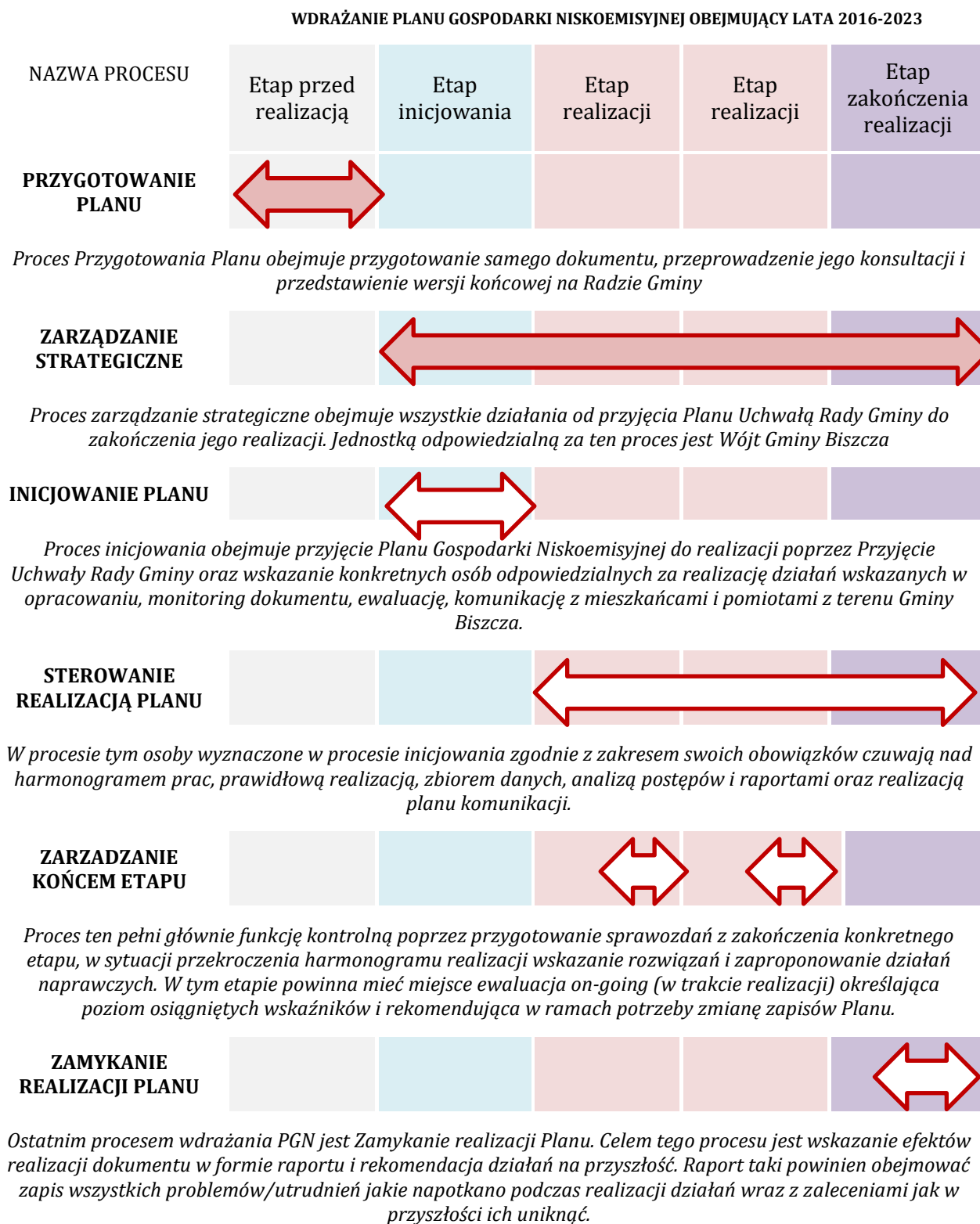
Najwyższą jednostką w strukturze jest Wójt Gminy Biszczka, który nadzoruje zarówno proces wdrażania, monitoringu jak i ewaluacji. Wójtowi Gminy przypisuje się role i obowiązki Komitetu Sterującego zgodnie z metodologią zarządzania projektami *PRINCE2*.

Plan wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej należy podzielić na 2 główne procesy realizacji: Proces Przygotowania i Zarządzania Strategicznego. Proces Zarządzania Strategicznego składa się z następujących procesów: Inicjowania Realizacji Planu, Sterowania Realizacją Planu, Zarządzanie Końcem Etapu oraz Zamykanie Realizacji Planu.

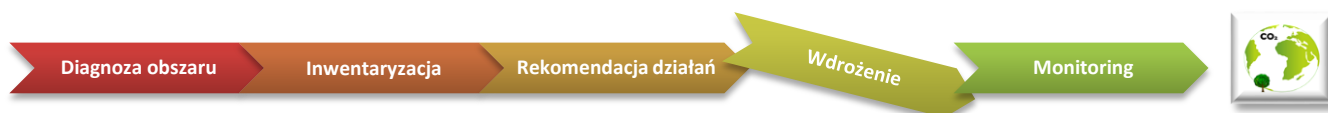


Zakres i cel w poszczególnych procesach przedstawia poniższy schemat:

Ryc. 3 Plan wdrażania PGN dla Gminy Biszczka



Źródło: Opracowanie własne



W strukturze Urzędu Gminy w Biszczku należy wyodrębnić zespół odpowiedzialny za wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej czyli Koordynatora - Wójta w zarządzie Zespołu Koordynującego, w skład którego powinny wejść:

- Koordynatorzy działań (pełniący funkcję Kierowników Projektów zgodnie z metodologią PRINCE2),
- Koordynator ds. monitoringu,
- Koordynator ds. oceny.

Pomiędzy członków zespołu podzielony zostanie zakres czynności wskazany na początku niniejszego rozdziału.

7.2. Możliwe źródła finansowania planu

7.2.1 Środki własne

Samorząd lokalny posiadający wystarczające środki finansowe może samodzielnie realizować projekty mające na celu poprawę efektywności energetycznej. Jednakże władze doświadczają obecnie ogromnej presji dotyczącej wydatków i ograniczają kapitał, który dana gmina mogłaby zainwestować, a w szczególności kwoty, które mogłaby pożyczyć. Poważnym problemem jest również brak wykwalifikowanej kadry specjalizującej się w najnowszych dostępnych na rynku technologiach. Wybór najkorzystniejszych rozwiązań jest podstawą długoterminowych zmian na rzecz poprawy efektywności energetycznej w Gminie, redukcji CO₂, a co za tym idzie - spełnienia unijnych i krajowych wymogów prawnych. Rekomenduje się zaangażowanie władz i instytucji w pozyskiwaniu funduszy ze środków zewnętrznych omówionych w poniższych rozdziałach.

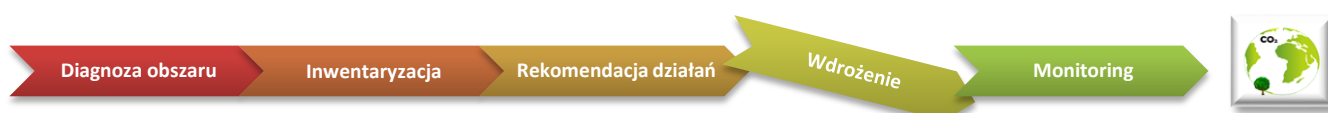
7.2.2 Fundusze i programy krajowe

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Działalność WFOŚiGW skupia się wokół projektów realizowanych w skali poszczególnych województw. Dlatego też wielkość środków oraz wybór działań do refundacji jest zróżnicowana ze względu na oddział Funduszu. Proponowane wsparcie dotyczy przede wszystkim jednostek, które mogą pozyskiwać fundusze głównie w postaci preferencyjnych pożyczek z możliwością częściowego ich umorzenia. Wysokość dofinansowania może wynosić od 70 do 80% kosztów kwalifikowanych zadania. Na ogół w ramach ogłaszanych konkursów wnioski przyjmowane są na bieżąco według aktualnej listy dofinansowanych projektów na poniższe działania:

- rozwój energetyki odnawialnej opartej o wykorzystanie w procesie wytwarzania energii promieniowania słonecznego, wiatru i wody, zasobów geotermalnych oraz biomasy;
- skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej;
- modernizacja instalacji stanowiących źródła emisji gazów i pyłów;
- zmiana technologii produkcji na energooszczędne i mniej uciążliwe dla środowiska;
- modernizacja kotłowni opalanych paliwem stałym na zasilane bardziej ekologiczne;
- likwidacja lokalnych kotłowni opalanych paliwem stałym i przyłączanie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej;
- podniesienie efektywności gospodarowania energią m.in. poprzez modernizację systemów przesyłu i dystrybucji energii oraz termomodernizację i termorenowację budynków ze szczególnym uwzględnieniem obiektów użyteczności publicznej.

Poziom dofinansowania ustalony na etapie ogłoszenia konkursu.



Fundusz Termomodernizacyjny Banku Gospodarstwa Krajowego

W celu realizacji projektów inwestycyjnych zaprezentowanych w niniejszym opracowaniu samorząd lokalny może skorzystać ze wsparcia Funduszu Termomodernizacyjnego Banku Gospodarstwa Krajowego. Formą pomocy jest w tym przypadku 20% premia termomodernizacyjna na wykorzystany kredyt. Z pomocy mogą skorzystać wszyscy inwestorzy, bez względu na status prawny, a więc np.: osoby prawne (spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego), jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe oraz osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych.

Premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, w skład w których wchodzi m. in.: zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach, zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Jako zabezpieczenia zasadności przeprowadzonej inwestycji bank wymaga przeprowadzenia przez wnioskodawcę audytu energetycznego. Audyt taki powinien być dołączony do wniosku o przyznanie premii składanego wraz z wnioskiem kredytowym w banku kredytującym.

Wysokość premii termomodernizacyjnej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu zaciągniętego na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, nie więcej jednak niż:

- 1) 16% poniesionych, rzeczywistych kosztów przedsięwzięcia;
- 2) dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Cel generalny nowej Strategii NFOŚiGW jakim jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku zostanie zrealizowany poprzez wdrożenie czterech priorytetów środowiskowych tj.:

- ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi;
- racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi;
- ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów;
- ochrona atmosfery (najbardziej spójny z niniejszym dokumentem).



Tabela 23. Możliwości finansowania inwestycji proekologicznych ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska

Zakres programu	Beneficjenci	Forma i warunki dofinansowania
KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych, odnawialnych źródeł energii	Podmioty wskazane w programach ochrony powietrza oraz wskazane indywidualnie przez WFOŚiGW w ogłaszanych konkursach	Dotacja Kwota dofinansowania przedsięwzięcia wynosi do 90 % jego kosztów kwalifikowanych, w tym do 45% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW,
Inteligentne Sieci Energetyczne (ISE) Optymalizacja i racjonalizacji zużycie energii	- przedsiębiorcy, - operatorzy systemów dystrybucyjnych i przesyłowych energii, - sprzedawcy energii, - jednostki samorządu terytorialnego - uczelnie, instytuty badawcze, PAN	Dotacja do 50 % mikro i małe przedsiębiorstwa do 40 % średnie przedsiębiorstwa do 30 % duże przedsiębiorstwa do 50% jednostki samorządu terytorialnego do 50% uczelnie, instytuty badawcze, Polska Akademia Nauk i tworzone przez nią jednostki organizacyjne;
LEMUR Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej	- podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych, - samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego - organizacje pozarządowe	Dofinansowanie w formie dotacji wynosi do 20%, 40% albo 60% kosztów wykonania i weryfikacji dokumentacji projektowej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku, Dofinansowanie w formie pożyczki udziela się na budowę nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego i wynosi: a) dla klasy A: do 1200 zł na 1 m ² , b) dla klasy B i C: do 1000 zł na 1 m ²
Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych	- osoby fizyczne - deweloperzy	<i>w przypadku domów jednorodzinnych:</i> • EUco 40 kWh/(m ² *rok) –30 000 zł brutto • EUco 15 kWh/(m ² *rok) –50 000 zł brutto <i>w przypadku lokali mieszkalnych w budynkach wielorodzinnych:</i> • EUco 40 kWh/(m ² *rok) –11 000 zł brutto; • EUco 15 kWh/(m ² *rok) –16 000 zł brutto.
Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach	zarejestrowane w Polsce mikroprzedsiębiorstwa, małe i średnie przedsiębiorstwa	Dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych realizowane za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracę zawartej z NFOŚiGW a) 10% kapitału kredytu bankowego wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć obejmujących realizację działań inwestycyjnych w zakresie poprawy efektywności energetycznej, b) 10% kapitału kredytu bankowego, wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć obejmujących realizację działań inwestycyjnych w zakresie termomodernizacji budynku/ów, c) 15% kapitału kredytu bankowego, wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć wymienionych w lit. a) lub b), w przypadku, gdy inwestycja została poprzedzona audytem energetycznym. Zakres rzeczowy zrealizowanego przedsięwzięcia musi wynikać z przeprowadzonego audytu energetycznego, d) dodatkowo do 15% kapitału kredytu bankowego na pokrycie poniesionych kosztów wdrożenia systemu zarządzania energią (SZE), jednak nie więcej niż 10 000 złotych, jeśli w ramach zrealizowanego przedsięwzięcia beneficjent wdroży SZE według zasad określonych przez NFOŚiGW;



BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii	- przedsiębiorcy	Dofinansowanie w formie pożyczki do 85 % kosztów kwalifikowanych
Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji OZE	- osoby fizycznych - wspólnoty mieszkaniowe	Dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia, w tym w formie dotacji: a) do 15% dofinansowania dla instalacji do produkcji ciepła, o których mowa w ust. 7.5 pkt 1 lit. a, b, c, a w okresie lat 2015 – 2016 do 20% dofinansowania, b) do 30% dofinansowania dla instalacji do produkcji energii elektrycznej, o których mowa w ust. 7.5 pkt 1 lit. d, e, f, a w okresie lat 2015 – 2016 do 40% dofinansowania
Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej.	- jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki, OSP, uczelnie, SPZOZ, organizacje pozarządowe	Dofinansowanie w formie dotacji ze środków innych niż środki GIS: do 30% kosztów kwalifikowanych 2) dofinansowanie w formie dotacji ze środków GIS: do 50% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia, jednak nie większe niż intensywność dofinansowania określona w umowach sprzedaży jednostek przyznanej emisji; 3) dofinansowanie ze środków wyodrębnionych na pomoc techniczną GIS może być przeznaczone wyłącznie na koszty o których mowa w ust. 9.1.1 i wyniesie do 40 % tych kosztów; 4) dofinansowanie w formie pożyczki: do 60% kosztów kwalifikowanych, przy czym łączne dofinansowanie w formie dotacji i pożyczki nie może być wyższe niż 95% kosztów kwalifikowanych; 5) na przedsięwzięcie może zostać udzielone dofinansowanie uzupełniające w formie dotacji z innych środków NFOŚiGW w wysokości do 20% kosztów kwalifikowanych, w celu lepszego wydatkowania środków GIS oraz w celu zachowania równego traktowania beneficjentów programu. Udzielenie dofinansowania uzupełniającego nie może spowodować przekroczenia łącznej intensywności dofinansowania bezzwrotnego w przedsięwzięciu ponad poziom 50% kosztów kwalifikowanych.
Ryś- termomodernizacja budynków jednorodzinnych	- osoby fizyczne, - jednostki samorządu terytorialnego, - 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	Dofinansowanie w formie kredytu wraz z dotacją I. Dokumentacja: 0% dla kredytu, 100% dotacja, II. Grupa I. Prace termoizolacyjne -ocieplenie podłogi (Element 3), Wymiana okien (Element 4) - o ile nie są wykonywane łącznie z innymi elementami Grupy I: 0% dla kredytu, 100% dotacja, - przedsięwzięcia zawierające co najmniej Ocieplenie ścian (Element 1) albo Ocieplenie dachu (Element 2) połączone z innymi elementami z Grupy I (podłogi – Element 3 lub wymiana okien – Element 4) : 80% dla kredytu, 20% dotacja, - przedsięwzięcia zawierające co najmniej łącznie Ocieplenie ścian (Element 1) i Ocieplenie dachu (Element 2) połączone z innymi elementami z Grupy I (podłogi – Element 3 lub wymiana okien – Element 4): 60% dla kredytu, 40% dotacja, II. Grupa II. Instalacje wewnętrzne - Instalacja wentylacji mechanicznej (Element 5), Instalacja wewnętrzna (Element 6) : 80% dla kredytu, 20% dotacja, II. Grupa III. Wymiana źródła ciepła, zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej - Kocioł kondensacyjny (Element 7), Węzeł cieplny (Element 8): 100% dla kredytu, 0% dotacja, - Kocioł na biomasę (Element 9), Pompa ciepła (Element 10, Element 11), Kolektory słoneczne (Element 12): 80% dla kredytu, 20% dotacja,

Źródło: Opracowanie własne na podstawie NFOŚiGW



7.2.3 Fundusze i programy finansowane z budżetu Unii Europejskiej

Niniejszy dokument rekomenduje projekty infrastrukturalne oraz miękkie bezpośrednio ukierunkowane na unijną Politykę klimatyczno-energetyczną znajdującą silne odzwierciedlenie w założeniach funduszy Ram Strategicznych (EFRR, EFS, FS, EFRROW i EFMR) w latach 2014-2020. Mocniejszy nacisk w porównaniu do poprzedniego okresu programowania położony jest na przechodzenie na gospodarkę niskoemisyjną. Można to osiągnąć poprzez dywersyfikację zarówno źródeł energii (opartych obecnie na węglu) jak i kierunków dostaw (dominująca rola rynku wschodniego). Wsparcie finansowe na rozwój proekologiczny oraz bezpieczeństwo energetyczne samorządów lokalnych jest możliwe z:

- **PROW 2014-2020 obejmuje swoim zasięgiem obszar całego kraju.** Głównym celem tego Programu jest wzrost konkurencyjności rolnictwa z uwzględnieniem celów środowiskowych. Poziom pomocy finansowej z EFRROW76 na lata 2014-2020 wynosi maksymalnie 63,75% kosztów kwalifikowanych projektu. W zakres działania wchodzi trzy odrębne poddziałania, w ramach których realizowany jest szereg różnych typów operacji:
 - Poddziałanie: Inwestycje związane z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycje w energię odnawialną i w oszczędzanie energii, obejmuje dwa typy operacji: Gospodarka wodno – ściekowa, Budowa lub modernizacja dróg lokalnych.
 - Poddziałanie: Badania i inwestycje związane z utrzymaniem, odbudową i poprawą stanu dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego wsi, krajobrazu wiejskiego i miejsc o wysokiej wartości przyrodniczej, w tym dotyczące powiązanych aspektów społeczno-gospodarczych oraz środków w zakresie świadomości środowiskowej. W skład poddziałania włączono Ochrona zabytków i budownictwa tradycyjnego,
 - Poddziałanie: Inwestycje w tworzenie, ulepszanie lub rozwijanie podstawowych usług lokalnych dla ludności wiejskiej, w tym rekreacji i kultury oraz powiązanej infrastruktury obejmuje trzy typy operacji: Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne, Kształtowanie przestrzeni publicznej, Inwestycje w targowiska lub obiekty budowlane przeznaczone na cele promocji lokalnych produktów.
- **Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020**
W ramach POIS będzie można uzyskać wsparcie na realizację dużych inwestycji infrastrukturalnych w zakresie ochrony środowiska, transportu, energetyki, kultury i dziedzictwa narodowego, ochrony zdrowia oraz szkolnictwa wyższego.
- **Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020**
Szczegółową analizę nowego okresu programowania ukierunkowanego na cele niniejszego Planu przedstawia poniższa tabela. Uzasadnienie potrzeby realizacji poszczególnych Osi Priorytetowych zawarte w tabeli powinno być przeanalizowane z władzami lokalnymi, tak aby wszystkie zaistniałe problemy w Gminie prawidłowo przyporządkować do konkursów ogłaszanych w latach 2014-2020.



Tabela 24. Proekologiczne priorytety inwestycyjne Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020

Oś Priorytetowa I			
Zmniejszenie emisyjności gospodarki			
Działanie	Poddziałanie	Beneficjenci	Forma i warunki dofinansowania
1.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	1.1.1. Wspieranie inwestycji dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej	Typ beneficjentów zostanie określony po przeprowadzeniu pełnej oceny ex-ante instrumentów finansowych	Zgodnie z zasadami określonymi w programie pomocowym lub notyfikacji indywidualnej, jednak nie więcej niż 85%
	1.1.2. Wspieranie projektów dotyczących budowy oraz przebudowy sieci umożliwiających przyłączanie jednostek wytwarzania energii z OZE	Operator Systemu Przesyłowego (forma prawna – kod 116); Operatorzy Systemów Dystrybucyjnych (forma prawna – kod 116, kod 117)	
1.2. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach		Typ beneficjentów zostanie określony po przeprowadzeniu pełnej oceny ex-ante instrumentów finansowych	Zgodnie z zasadami udzielania pomocy publicznej, nie więcej niż 85%
1.3. Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach	1.3.1. Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej	Użytkownicy korzystający ze wspartej zmodernizowanej infrastruktury	85%
1.5. Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu		- przedsiębiorcy (forma prawna – kod 019, kod 023, kod 115, kod 116, kod 117, kod 118, kod 120, kod 121, kod 124), - jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (forma prawna – kod 403, kod 429, kod 430, kod 431), - spółdzielnie mieszkaniowe (forma prawna – kod 140), - podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami (forma prawna – kod 115).	Zgodnie z zasadami udzielania pomocy publicznej, nie więcej niż 85%.
1.6. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe	1.6.1. Źródła wysokosprawnej kogeneracji	- przedsiębiorcy (forma prawna – kod 019, kod 023, kod 115, kod 116, kod 117, kod 118, kod 120, kod 121, kod 124), - jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (forma prawna – kod 403, kod 429, kod 430, kod 431), - podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami (forma prawna – kod 115),	Zgodnie z zasadami udzielania pomocy publicznej, nie więcej niż 85%
	1.6.2. Sieci ciepłownicze i chłodnicze dla źródeł wysokosprawnej kogeneracji	- spółdzielnie mieszkaniowe (forma prawna – kod 140), - podmioty będące dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE działające na rzecz jednostek samorządu terytorialnego (forma prawna – kod 019, kod 023, kod 115, kod 116, kod 117, kod 118, kod 120, kod 121, kod 124).	Zgodnie z zasadami udzielania pomocy publicznej, nie więcej niż 85%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: RPO WL i POIS 2014-2020



Tabela 25. Proekologiczne priorytety inwestycyjne Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020

Oś priorytetowa 3 Konkurencyjność przedsiębiorstw		
Działanie	Beneficjenci	Forma i warunki dofinansowania
3.1. Tereny inwestycyjne	– Jednostki samorządu terytorialnego	85% Projekty generujące dochód: zgodnie z luką w finansowaniu
Oś priorytetowa 4 Energia przyjazna środowisku		
Działanie	Beneficjenci	Forma i warunki dofinansowania
4.1 Wsparcie wykorzystania OZE	<ul style="list-style-type: none"> - Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia - Jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego posiadające osobowość prawną, - Jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną, - Kościoły i związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych. 	Projekty nieobjęte pomocą publiczną: 85% Projekty objęte pomocą publiczną: zgodnie z programami pomocy publicznej
4.2 Produkcja energii z OZE w przedsiębiorstwach	<ul style="list-style-type: none"> - Spółki prawa handlowego, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki, - Mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa (zgodnie z definicją zawartą w Rozporządzeniu Komisji (UE) Nr 651/2014 z dnia 17 czerwca 2014 r. uznającego niektóre rodzaje pomocy za zgodne z rynkiem wewnętrznym w zastosowaniu art. 107 i 108 Traktatu). 	Projekty nieobjęte pomocą publiczną: 85% Projekty objęte pomocą publiczną: zgodnie z programami pomocy publicznej Projekty generujące dochód: zgodnie z luką w finansowaniu
Oś priorytetowa 5 Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna		
Działanie	Beneficjenci	Forma i warunki dofinansowania
5.1 Poprawa efektywności energetycznej przedsiębiorstw	<ul style="list-style-type: none"> - Spółki prawa handlowego, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki, - Mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa (zgodnie z definicją zawartą w Rozporządzeniu Komisji (UE) Nr 651/2014 z dnia 17 czerwca 2014 r. uznającego niektóre rodzaje pomocy za zgodne z rynkiem wewnętrznym w zastosowaniu art. 107 i 108 Traktatu), - Podmioty wdrażające instrument finansowy, które spełniają kryteria wymienione w rozporządzeniu delegowanym nr 480/2014. 	Projekty nieobjęte pomocą publiczną: 85% Projekty objęte pomocą publiczną: zgodnie z programami pomocy publicznej
5.2 Efektywność energetyczna sektora publicznego	<ul style="list-style-type: none"> - Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, - Jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego posiadające osobowość prawną, - Jednostki naukowe, - Szkoły wyższe, - Organizacje pozarządowe, - Jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną, - Służby ratownicze i bezpieczeństwa publicznego. 	Projekty nieobjęte pomocą publiczną: 85% Projekty objęte pomocą publiczną: zgodnie z programami pomocy publicznej
5.3 Efektywność energetyczna sektora mieszkaniowego	<ul style="list-style-type: none"> - Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, - Jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego posiadające osobowość prawną, - Jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną, - Spółki prawa handlowego, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki, samorządu terytorialnego lub ich związki, - Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe (z wyłączeniem zlokalizowanych na obszarze ZIT LOF), - Towarzystwa Budownictwa Społecznego. 	Projekty nieobjęte pomocą publiczną: 85% Projekty objęte pomocą publiczną: zgodnie z programami pomocy publicznej



5.5 Promocja niskoemisyjności	<ul style="list-style-type: none"> – jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia – jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego posiadające osobowość prawną, – jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną, – spółki prawa handlowego, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki, – MŚP (przedsiębiorstwa muszą prowadzić działalność na terenie województwa lubelskiego), – służby ratownicze i bezpieczeństwa publicznego. 	Projekty nieobjęte pomocą publiczną: 85% Projekty objęte pomocą publiczną: zgodnie z programami pomocy publicznej
Oś priorytetowa 6 Ochrona środowiska i efektywne wykorzystanie zasobów		
Działanie	Beneficjenci	Forma i warunki dofinansowania
6.3 Gospodarka odpadami	<ul style="list-style-type: none"> – Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, – Jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego posiadające osobowość prawną, – Spółki prawa handlowego, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki, – Podmioty działające w oparciu o partnerstwo publiczno-privatne, – Jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną działające w sferze ochrony środowiska, – Podmioty wdrażające instrument finansowy, które spełniają kryteria wymienione w rozporządzeniu delegowanym nr 480/2014. 	Projekty nieobjęte pomocą publiczną: 85% Projekty objęte pomocą publiczną: zgodnie z programami pomocy publicznej
6.3 Gospodarka wodno-ściekowa	<ul style="list-style-type: none"> – Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, – Jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego posiadające osobowość prawną, – Spółki prawa handlowego, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki, – Podmioty działające w oparciu o partnerstwo publiczno-privatne, – Spółki wodne, – Jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną działające w sferze ochrony środowiska. 	Projekty nieobjęte pomocą publiczną: 85% Projekty objęte pomocą publiczną: zgodnie z programami pomocy publicznej
Oś priorytetowa 13 infrastruktura społeczna		
Działanie	Beneficjenci	Forma i warunki dofinansowania
13.4 Rewitalizacja obszarów wiejskich	<ul style="list-style-type: none"> – Jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki, porozumienia i stowarzyszenia, – Samorządowe jednostki organizacyjne sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną, – Służby ratownicze i bezpieczeństwa publicznego, – Przedsiębiorstwa społeczne, zgodnie definicją Krajowego Programu Rozwoju Ekonomii Społecznej, – Podmioty działające w oparciu o partnerstwo publiczno-privatne, – Spółki prawa handlowego, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki, – Organizacje pozarządowe, – Jednostki zaliczane do sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną nie wymienione wyżej, – MŚP (przedsiębiorstwa muszą prowadzić działalność na terenie województwa lubelskiego). 	Projekty nieobjęte pomocą publiczną: 85% Projekty objęte pomocą publiczną: zgodnie z programami pomocy publicznej



7.2.4 Inne źródła finansowania

Third Party Financing (TPF)

Jednym z rozwiązań jest finansowanie przedsięwzięć energooszczędnych przez zewnętrzną („trzecią”) stronę, którą najczęściej bywa bank. Realizator w formie kredytu przeprowadza działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej budynku użytkownika. Wykorzystuje przy tym rozwiązania techniczne i organizacyjne, które powinny być najefektywniejsze na rynku, co niesie za sobą pokaźne obciążenie finansowe. Następnie kredyt ten jest spłacany na podstawie różnicy w rachunku za energię przed i po wdrożeniu przedsięwzięć. Tym samym właściciel nie tylko redukuje emisję CO₂ oraz poprawia efekt wizualny budynku, ale również robi to nie ponosząc żadnych kosztów finansowych.

Energy Services Company (ESCO)

Zdecydowanie szerszą ofertę rynkową wykazują firmy ESCO. Są to przedsiębiorstwa handlowe proponujące następujące usługi:

- consulting w zakresie technicznym i technologicznym,
- wykonawstwo ogólne,
- analiza energetyczna,
- zarządzanie projektem,
- finansowanie projektu,
- szkolenia,
- zabezpieczenia należytego wykonania umowy,
- pomiar zużycia energii,
- zrównoważone oszczędności energii,
- zarządzanie ryzykiem.

Decyzja o sfinansowaniu projektu dla zainteresowanego podmiotu następuje jedynie po przeprowadzeniu dogłębnej analizy własności, planów i rozwiązań efektywnych energetycznie, zapewniających opłacalność działań. Następnie, podobnie jak w przypadku TPF, koszty inwestycyjne są rekompensowane z uzyskanych oszczędności zużycia energii w podmiotach. Istnieją cztery podstawowe rodzaje umów dotyczących poprawy efektywności energetycznej, ich wybór powinien nieść za sobą szczegółową indywidualną analizę formalno-techniczną. Są to umowy:

- a) w których ESCO oferuje finansowanie i daje gwarancję oszczędności, co oznacza, że ESCO ponoszą ryzyko zarówno finansowe jak i dotyczące oszczędności energii;
- b) w których ESCO bierze na siebie ryzyko dotyczące oszczędności energii, a za finansowanie odpowiedzialny jest klient;
- c) umowy przewidujące całkowitą cesję oszczędności na ESCO na czas określony (ang. first out contracts), w których wszystkie oszczędności z tytułu kosztów energii są wykorzystywane na spłatę odsetek i amortyzację długu do momentu całkowitej jego spłaty;
- d) umowy o zarządzanie zużyciem energii, na podstawie których ESCO otrzymuje zapłatę za świadczenie usługi energetycznej, np. umowy tzw. „chauffage” dotyczące ogrzewania lub oświetlenia danej przestrzeni.

Kredyty bankowe - komercyjne

Wybór tej formy finansowania inwestycji proekologicznych w gminie powinien być uzależniony od atrakcyjności oferty kredytowej banku jak i analizy szybkiej stopy zwrotu poniesionych nakładów. Korzystną w tym zakresie wydaje się oferta Banku Ochrony Środowiska – „Kredyty na realizację przedsięwzięć energooszczędnych”. Beneficjentem może być zarówno



przedsiębiorstwo jak i jednostka samorządu terytorialnego. Inwestor może wnioskować o kredyt na inwestycje prowadzące do ograniczenia zużycia energii elektrycznej, a w tym:

- wymiana i/lub modernizacja, rozbudowa, oświetlenia ulicznego,
- wymiana i/lub modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych, usługowych itp.,
- wymiana przemysłowych silników elektrycznych,
- wymiana i/lub modernizacja dźwigów, w tym dźwigów osobowych w budynkach mieszkalnych,
- modernizacja technologii na mniej energochłonną,
- wykorzystanie energooszczędnych wyrobów i urządzeń w nowych instalacjach,
- inne przedsięwzięcia służące oszczędności energii elektrycznej.

Leasing

Ciekawym rozwiązaniem dla samorządów z ograniczonym budżetem jest zawarcie umowy leasingowej na użytkowanie sprzętu podnoszącego efektywność energetyczną jednostki bez jego zakupu. Taka forma wsparcia niesie za sobą pewne ryzyko związane z prawem własności, jednak główni dostawcy sprzętu czasami zapewniają finansowanie swojego sprzętu (finansowanie przez dostawcę)

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



8 Monitoring i ewaluacja

8.1. Monitoring

Stopień realizacji celu strategicznego oraz celów operacyjnych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Biszczka wymaga stałego monitoringu. Działanie to pozwala usprawniać proces wdrażania Planu i adaptować go do zmieniających się z biegiem czasu warunków, a także daje możliwość reakcji na konieczne dla wprowadzania ewentualnych poprawek.

Proces monitoringu Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Biszczka powinien rozpocząć się sukcesywną aktualizacją danych energetycznych oraz innych danych o aktywności poszczególnych sektorów w ujęciu energetyczno-środowiskowym. Zbieranie danych i formułowanie ich wyników w sprawozdaniu należy do obowiązku Koordynatora ds. monitoringu. Poza danymi energetycznymi znajdują się tam również informacje na temat realizacji poszczególnych działań.

Proponowany wzór sprawozdania:

Sprawozdanie monitorujące realizację założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Biszczka	
Sprawozdanie za okres:	
Osoba sporządzająca:	
Nazwa jednostki sprawdzanej:	
Wielkość zużytej energii i paliw:	
Liczba realizowanych projektów ich zakres:	
Etap realizacji projektów:	
Problemy w realizacji projektów:	
Szacowana wartość ograniczenia emisji CO₂:	
Zadania (zgodnie z harmonogramem), jakie należy wykonać do momentu opracowania kolejnego sprawozdania:	

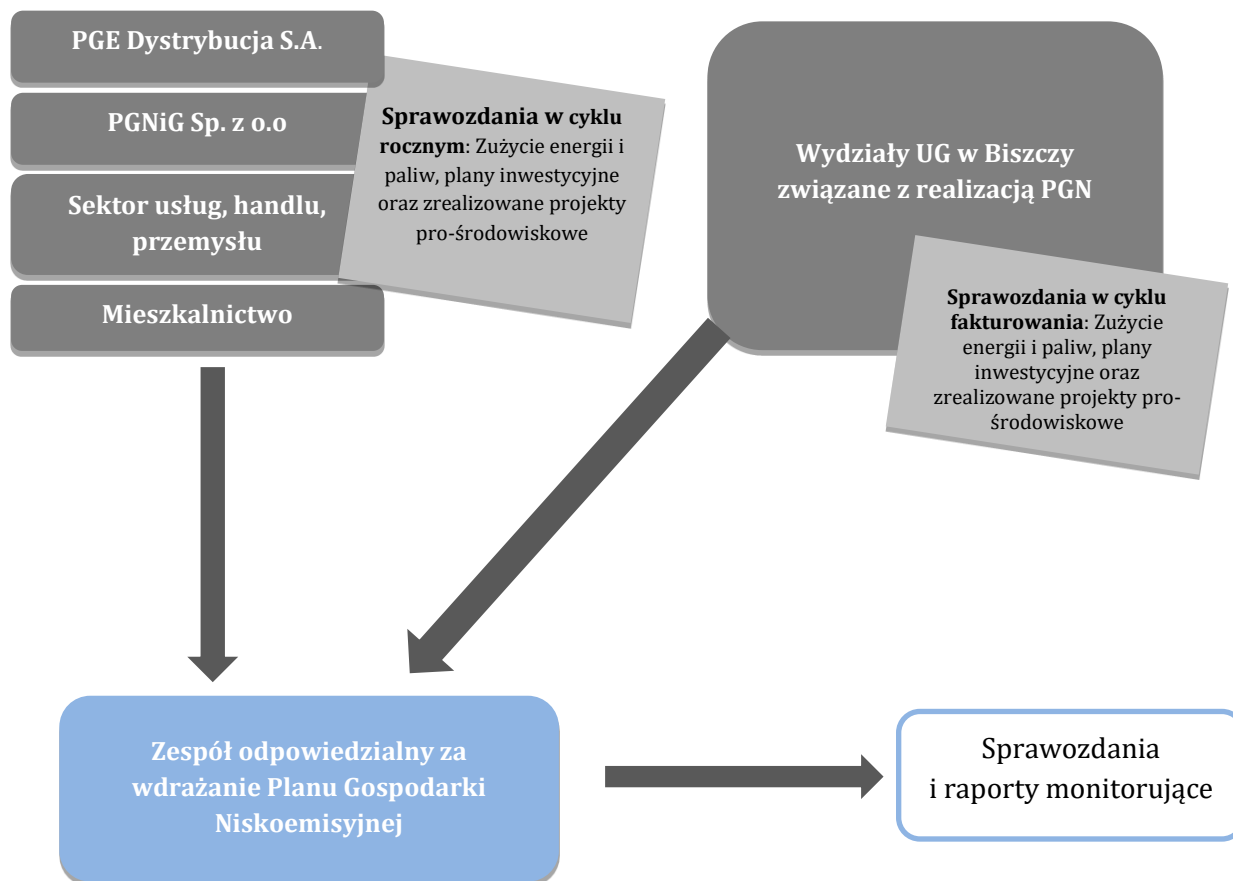
Źródło: Opracowanie własne

Zebrane dane stanowią podstawę do określenia postępów we wdrażaniu PGN. Zestawienie, informacji zawartych w sprawozdaniach pozwoli na ocenę postępów realizacji założeń Planu. Brak widocznych zmian w realizacji projektów i zużyciu paliw należy odnotować w sprawozdaniu, wskazać przyczyny tej sytuacji oraz wskazać działania naprawcze, które pozwolą osiągnąć zakładane cele.

Powołany zespół koordynujący stanie się punktem strategicznym zbierania wszelkich informacji na temat zużycia energii oraz stopnia realizacji poszczególnych działań przewidzianych w dokumencie.



Ryc. 4. Schemat procesu monitoringu PGN dla Gminy Biszczka



Źródło: Opracowanie własne

8.2. Ewaluacja

Kolejnym krokiem w procesie wdrażania Planu jest ewaluacja polegająca na ocenie i interpretacji zgromadzonych danych we wcześniejszym procesie – w procesie monitoringu. Ewaluacja dotyczy realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz określenia jego wpływu na aspekty społeczno-gospodarcze Gminy.

Ewaluacja odwołuje się do wskaźników monitoringowych, prowadzona jest w konkretnych momentach wdrażania strategii, ma charakter całościowy i analityczny, pozwala oceniać postępy we wdrażaniu Planu oraz służy ulepszeniu wdrażania dokumentu, a także dostarcza niezbędnych informacji na potrzeby osiągnięcia celów strategicznych.

Podstawowym dokumentem powstającym w wyniku procesu ewaluacji jest raport ewaluacyjny, który stanowi podstawę (rekomendację) do podejmowania ewentualnych działań korygujących.

Częstotliwość raportów powinna wynikać z harmonogramu realizacji działań, z zastrzeżeniem że jego opracowanie nie nastąpi później niż 2 lata od przyjęcia Planu i zatwierdzenia poprzedniego raportu.

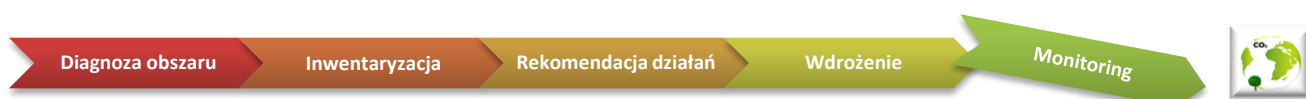


Tabela 26. Proponowane wskaźniki produktu i rezultatu wymagane do osiągnięcia celu głównego Planu

CEL PROJEKTU		WSKAŹNIKI REALIZACJI		2014	2023
Cel główny	Poziom redukcji emisji CO ₂			0%	8 %
	Poziom udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych			9,3%	14,2 %
	Poziom redukcji energii finalnej			0%	7 %
CEL PROJEKTU	WSKAŹNIKI REALIZACJI		Jednostka miary		
Cel strategiczny: Zwiększenie efektywności wykorzystania i wytwarzania energii w sektorze publicznym	Wskaźniki produktu	Liczba wybudowanych /zmodernizowanych jednostek eksploatujących energię elektryczną		szt.	
		Liczba wybudowanych /zmodernizowanych jednostek eksploatujących energię cieplną		szt.	
		Liczba wybudowanych jednostek OZE		szt.	
		Moc przebudowanych/ wybudowanych jednostek energochłonnych		kW	
		Moc wybudowanych jednostek OZE		kW	
		Liczba obiektów objętych termomodernizacją		szt.	
	Wskaźniki rezultatu	Zużycie energii końcowej		GJ	
		Zużycie energii elektrycznej		MWh	
		Zużycie energii ciepłej		GJ	
		Poprawa efektywności wykorzystania energii		%	
		Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej w skali roku		MWh	
		Ilość zaoszczędzonej energii pierwotnej w skali roku w wyniku realizacji projektu		MWh	
		Ilość energii wyprodukowanej z OZE		MWh	
	Cel strategiczny: Efektywne zarządzanie infrastrukturą w sektorze mieszkalnym i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych	Wskaźniki produktu	Liczba wybudowanych /zmodernizowanych jednostek eksploatujących energię elektryczną		szt.
Liczba wybudowanych /zmodernizowanych jednostek eksploatujących energię cieplną				szt.	
Liczba wybudowanych jednostek OZE				szt.	
Moc przebudowanych/ wybudowanych jednostek energochłonnych				kW	
Moc wybudowanych jednostek OZE				kW	
Liczba obiektów objętych termomodernizacją				szt.	
Wskaźniki rezultatu		Zużycie energii końcowej		GJ	
		Zużycie energii elektrycznej		MWh	
		Zużycie energii ciepłej		GJ	
		Poprawa efektywności wykorzystania energii		%	
		Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej w skali roku		MWh	
		Ilość zaoszczędzonej energii pierwotnej w skali roku w wyniku realizacji projektu		MWh	
		Ilość energii wyprodukowanej z OZE		MWh	
Cel strategiczny: Zmniejszenie emisji wywołanej transportem		Wskaźniki produktu	Liczba inwestycji związanych z redukcją emisji CO ₂ wynikającej z eksploatacji paliw transportowych		szt.
		Zakup pojazdów niskoemisyjnych		szt.	
	Wskaźniki rezultatu	Długość zmodernizowanych/wybudowanych dróg,		km	
		Długość zmodernizowanych/wybudowanych ścieżek rowerowych		km	
		Zmiana zużycia energii wynikającej z eksploatacji paliw transportowych		MWh	
Cel strategiczny: Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii	Wskaźniki produktu	Liczba projektów (inwestycyjnych/miękkich) zrealizowanych w ramach „Planu gospodarki niskoemisyjnej”		szt.	
		Wartość poniesionych nakładów inwestycyjnych		zł	
	Wskaźniki rezultatu	Redukcja emisji CO ₂		t	
		Redukcja zużycia energii finalnej		MWh	
		Wzrost wykorzystania OZE		MWh	

Źródło: Opracowanie własne

Ewaluacja działań wynikających z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Biszczka będzie opierała się na dwóch rodzajach ocen:



- on-going (ocena w trakcie realizacji Planu – w procesie Zarządzanie Końcem Etapu) – jest pomocna przy określaniu czy przyjęte cele i podjęte w następstwie działania zmierzają w dobrym kierunku,
- ex-post (ocena po realizacji Planu w procesie Zamykanie Realizacji Planu) – jest to ocena długoterminowego wpływu Planu na interesariuszy, jest pomocna przy określeniu czy efekty wynikłe z zastosowania strategii są trwałe.

Bardzo ważną częścią raportu ewaluacyjnego są postawione w nim pytania badawcze odpowiadające poszczególnym kryteriom ewaluacyjnym, które pozwalają na ukierunkowanie badań na najistotniejsze kwestie.

W raporcie ze względu na 2 rodzaje działań ewaluacyjnych należy wziąć pod uwagę następujące kryteria ewaluacyjne: trafność, skuteczność, efektywność (przy ewaluacji on-going) oraz skuteczność, efektywność, użyteczność, trwałość (przy ewaluacji ex-post).

- **Trafność** – na podstawie tego kryterium ocenia się adekwatność celów w odniesieniu do zmieniających się potrzeb (biorąc pod uwagę dynamiczność zmian, które mogą spowodować konieczność modyfikacji celów Planu), pozwala ocenić w jakim stopniu cele Planu odpowiadają potrzebom i priorytetom.
- **Skuteczność** – kryterium to odnosi się do wszystkich elementów Planu i ocenia stopień realizacji zakładanych celów oraz skuteczność użytych metod. Na jego podstawie ocenia się np.: czy działania wpisane w Planie prowadzą do osiągnięcia założonych celów.
- **Efektywność** - kryterium to pozwala określić relacje pomiędzy poniesionymi nakładami (zasoby finansowe, zasoby ludzkie, czas) a wynikami i rezultatami osiągniętymi z realizacji celów Planu.
- **Użyteczność** – kryterium to pozwala określić, do jakiego stopnia realizacja postawionych w Planie celów odpowiada potrzebom lub wyzwaniom interesariuszom oraz czy wywołuje ona korzystne zmiany społeczno-gospodarcze.
- **Trwałość** - kryterium to pozwala określić czy zaplanowane pozytywne efekty realizacji celów Planu będą widoczne po jej zakończeniu, jak długo będą się one utrzymywać po zakończeniu realizacji oraz jak długo będą widoczne jego skutki i kogo będą dotyczyły uzyskane efekty. Pozwala ocenić na ile zmiany wywołane realizacją Planu są faktycznie trwałe i widoczne po jej zakończeniu.

Adaptacja Planu do zmieniających się uwarunkowań prawnych czy ekonomicznych umożliwia nieustanne ulepszenie i minimalizację zagrożenia osiągnięcia spodziewanych efektów. Poszczególne działania wiążą się ze znacznymi nakładami finansowymi, dlatego bieżąca obserwacja postępu w realizacji Planu ma na celu również zapewnienie prawidłowego wydatkowania przyznanych środków.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Biszczka został opracowany na okres 7 lat (2016-2023). W tym czasie mogą nastąpić zmiany w warunkach realizacji niektórych działań, a także w warunkach finansowania. Dlatego też rzeczywista zdolność Gminy do wdrożenia określonych działań, jak również dostępne środki finansowe mogą nie odpowiadać przyjętym w Planie założeniom.

Z różnych przyczyn może okazać się, że niektóre działania należy wdrożyć wcześniej niż przewidywano lub odłożyć ich realizację w czasie. Narzuca to potrzebę aktualizacji Planu, która powinna być dokonywana w zależności od potrzeb. Każda aktualizacja powinna bazować na dokładnych danych uzyskanych w wyniku monitoringu i ewaluacji.



9 Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko - podsumowanie

Podstawę prawną do przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko stanowi Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późniejszymi zmianami, w myśl której przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty polityk, strategii, planów lub programów w określonych obszarach, wyznaczających ramy dla późniejszych realizacji przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na środowisko. W myśl art. 48 ww. ustawy organ opracowujący dokument po uzgodnieniu z właściwymi organami może odstąpić od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.



10 Spis tabel, wykresów i rycin

Spis tabel

Tabela 1. Prognoza zmian liczby ludności na obszarze wiejskim dla województwa lubelskiego i powiatu biłgorajskiego	21
Tabela 2. Charakterystyka zasobów mieszkalnych Gminy Biszczka (2005-2014 r.)	22
Tabela 3. Podmioty gospodarcze w Gminie Biszczka według sektorów własnościowych lata 2010-2014	23
Tabela 4. Charakterystyka sieci wodociągowej w Gminie Biszczka w latach 2005-2014	25
Tabela 5. Liczba ludności korzystającej z sieci oraz ilość ścieków odprowadzanych w Gminie Biszczka w latach 2005-2014.	25
Tabela 6. Średnia ilość odpadów przypadająca na jednego mieszkańca gminy [kg]	26
Tabela 7. Drogi gminne na terenie Gminy Biszczka	27
Tabela 8. Wartość opału oraz wskaźnik emisji podstawowych paliw energetycznych	30
Tabela 9. Charakterystyka energetyczna podmiotów UG	33
Tabela 10. Zużycie energii i emisja gazów cieplarnianych w sektorze komunalnym w Gminie Biszczka w 2014 r.	35
Tabela 11. Zestawienie liczby lamp na terenie Gminy z podziałem na rodzaj i moc źródła światła	38
Tabela 12. Liczba zarejestrowanych pojazdów w roku 2014 na obszarze Gminy Biszczka	41
Tabela 13. Bilans zużycia energii finalnej w Gminie Biszczka	44
Tabela 14. Zużycie energii z podziałem na nośniki w roku 2014	45
Tabela 15. Emisja CO ₂ w poszczególnych sektorach Gminy Biszczka w roku 2014	46
Tabela 16. Emisja CO ₂ z podziałem na nośniki w Gminie Biszczka w roku 2014 [t]	47
Tabela 17. Prognoza zapotrzebowania na energię finalną według polityki Energetycznej Polski do 2030 roku	50
Tabela 18. Wyniki prognoz wielkości emisji w roku docelowym w analizowanych scenariuszach	51
Tabela 19. Emisja dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach w roku bazowym (2014 r.) oraz w roku docelowym 2023 [t CO ₂]	52
Tabela 20. Efektywność energetyczna w poszczególnych sektorach w roku docelowym 2023	53
Tabela 21. Udział wykorzystania OZE w ogólnym bilansie Gminy Biszczka w roku docelowym 2023	53
Tabela 22. Harmonogram działań krótko- i średnioterminowych	84
Tabela 23. Możliwości finansowania inwestycji proekologicznych ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska	92
Tabela 24. Proekologiczne priorytety inwestycyjne Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020	95
Tabela 25. Proekologiczne priorytety inwestycyjne Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020	96
Tabela 26. Proponowane wskaźniki produktu i rezultatu wymagane do osiągnięcia celu głównego Planu	102

Spis rycin

Ryc. 1. Ścieżka przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Biszczka	15
Ryc. 2. Metody pozyskania danych inwentaryzacyjnych	31
Ryc. 3. Plan wdrażania PGN dla Gminy Biszczka	89
Ryc. 4. Schemat procesu monitoringu PGN dla Gminy Biszczka	101

Spis wykresów

Wykres 1. Liczba ludności w Gminie Biszczka w latach 2005 -2014	20
Wykres 2. Saldo migracji oraz przyrost naturalny na terenie Gminy Biszczka w latach 2005-2014	20
Wykres 3. Ludność według płci i wieku w Gminie Biszczka w 2014 roku	21
Wykres 4. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem – rok 2014	21
Wykres 5. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkań w Gminie Biszczka (2005-2014 r.)	22
Wykres 6. Podmioty gospodarcze wg klasyfikacji PKD 2007 w Gminie Biszczka w roku 2014	23
Wykres 7. Struktura użytków rolnych oraz liczba gosp. rolnych w Gminie Biszczka (2010 r.)	24
Wykres 8. Długość sieci rozdzielczej oraz liczba przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania (2005-2014 r.)	24
Wykres 9. Długość sieci kanalizacyjnej oraz liczba przyłączy (2005-2014 r.)	25
Wykres 10. Ilość zmieszanych odpadów komunalnych zebranych w ciągu roku [t]	26
Wykres 11. Zużycie energii finalnej w sektorze budynków użyteczności publicznej w 2014 r. [MWh]	32



Wykres 12. Emisja dwutlenku węgla w sektorze budynków użyteczności publicznej w 2014 r. [t CO ₂ /rok]	34
Wykres 13. Wykorzystanie energii w sektorze usługowo-użytkowym w roku 2014 [MWh/rok]	36
Wykres 14. Emisja CO ₂ w roku 2014 w sektorze usługowo-użytkowym [t CO ₂ /rok]	36
Wykres 15. Wykorzystanie energii w sektorze mieszkalnym w roku 2014 [MWh/rok]	37
Wykres 16. Emisja CO ₂ w sektorze mieszkalnym w roku 2014 (t CO ₂ /rok)	37
Wykres 17. Liczba oraz moc opraw oświetleniowych	38
Wykres 18. Zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulic na poszczególnych obwodach.....	38
Wykres 19. Wykorzystywanie energii w sektorze przemysłu w roku 2014 [MWh/rok].....	40
Wykres 20. Emisja CO ₂ w roku 2014 w sektorze przemysłu [t CO ₂ /rok]	40
Wykres 21. Bilans wykorzystania paliw transportowych w roku 2014 [MWh/rok]	42
Wykres 22. Emisja CO ₂ z tytułu wykorzystania paliw transportowych [t]	42
Wykres 23. Zużycie energii finalnej z tytułu wykorzystania paliw transportowych w perspektywie do roku 2020 [MWh].....	43
Wykres 24. Emisja dwutlenku węgla z tytułu wykorzystania paliw transportowych w perspektywie do roku 2020 [t]	43
Wykres 25. Zużycie energii finalnej z podziałem na sektory w roku 2014 [MWh].....	44
Wykres 26. Zużycie energii finalnej z podziałem na nośniki energii [MWh].....	45
Wykres 27. Emisja CO ₂ z podziałem na sektory w roku 2014 [t].....	46
Wykres 28. Emisja CO ₂ z podziałem na nośniki w roku 2014 [t]	47

