

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Biłgoraj



REDUKCJA
EMISJI CO₂

EDUKACJA
EKOLOGICZNA

EFEKTYWNOŚĆ
ENERGETYCZNA

ODNAWIALNE
ŹRÓDŁA
ENERGII



Gmina Biłgoraj 2015



INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Spis treści

Streszczenie.....	5
1. Wprowadzenie.....	6
1.1 Cel opracowania	7
1.2 Dokumenty powiązane	7
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 Biłgoraj.....	17
2.1 Położenie geograficzne	17
2.2 Środowisko naturalne	17
2.3 Turystyka	29
2.4 Demografia	29
2.5 Gospodarka mieszkaniowa.....	31
2.6 Gospodarka odpadami.....	32
2.7 Działalność gospodarcza.....	33
2.8 Gospodarka wodno-ściekowa	35
2.9 Transport i komunikacja	37
2.10 Infrastruktura energetyczna	39
2.10.1 System ciepłowniczy.....	39
2.10.2 System gazowy	39
2.10.3 System elektroenergetyczny.....	41
3. Emisja CO₂ w roku bazowym	45
3.1 Metodologia opracowania	45
3.1.1 Zakres inwentaryzacji.....	45
3.1.2 Metodologia obliczeń.....	45
3.1.3 Pozyskanie danych.....	46
3.2 Analiza głównych źródeł emisji.....	47
3.2.1 Sektor działalności publicznej	47
3.2.2 Sektor komunalny	53
3.2.3 Sektor budynków usługowo-użytkowych.....	53
3.2.4 Sektor mieszkalny.....	54
3.2.5 Oświetlenie uliczne.....	56
3.2.6 Przemysł.....	60



3.2.7 Transport	60
3.2.8 Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w Gminie.....	67
3.3 Bilans energetyczno-ekologiczny Gminy Biłgoraj.....	67
3.3.1 Zużycie energii pierwotnej	67
3.3.2 Bilans emisji CO ₂	68
4. Analiza uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych gospodarki niskoemisyjnej Gminy	70
4.2 Identyfikacja obszarów problemowych	71
5. Prognoza emisji CO₂ na rok 2020	71
6. Plan działań na rzecz ograniczenia emisji CO₂.....	75
6.1 Cele strategiczne oraz zakładany poziom redukcji emisji CO ₂ do roku 2020	75
6.2 Harmonogram.....	100
7. Wdrożenie Planu	103
7.1 Struktura wdrażania Planu.....	104
7.2 Możliwe źródła finansowania Planu.....	106
7.2.1 Środki własne.....	106
7.2.2 Fundusze i programy krajowe.....	106
7.2.3 Fundusze i programy finansowane z budżetu Unii Europejskiej.....	109
7.2.4 Inne źródła finansowania	118
8. Monitoring i ewaluacja.....	120
9. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko.....	124
10. Spis tabel, wykresów, map i rycin.....	127



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Bilgoraj został opracowany przez firmę EuroCompass Sp. z o.o. na podstawie umowy z Gminą Bilgoraj z dnia 18.02.2015 r.

Przedmiot wyżej wymienionej umowy wykonywany jest w ramach projektu pn. „Opracowanie planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Bilgoraj”, współfinansowanego w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013, Działania 9.3. „Termomodernizacja obiektów infrastruktury publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej.”

Autor



Autorzy opracowania:

Karol Kuropiewski

Iwona Tarasiuk

Beata Filipowicz

Karolina Szelaąg



Streszczenie

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Bilgoraj obejmuje okres od 2015 do 2020 roku. Jest to dokument przyczyniający się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020 tj.: redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcji zużycia energii finalnej, które będą realizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej, a także poprawę jakości powietrza.

Celem głównym Planu jest ***Poprawa jakości środowiska naturalnego Gminy Bilgoraj poprzez:***

- ***redukcję emisji CO₂ w roku 2020 w stosunku do roku bazowego o 15%;***
- ***wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie w roku docelowym 2020 na poziomie 10%,***
- ***redukcję energii finalnej w roku 2020 w stosunku do roku bazowego o 12%.***

Do jego realizacji przyczynią się cele operacyjne oraz przypisane do nich działania. Realizacja tych działań prowadzi do redukcji emisji zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym oraz wpłynie na poprawę stanu środowiska naturalnego i jakości życia mieszkańców Gminy Bilgoraj. Wszystkie działania wskazane w dokumencie przedstawiono w podziale na krótko i średnioterminowe, podmiot realizujący oraz źródła finansowania. Działania realizowane przez Urząd Gminy w Bilgoraju zostały wpisane w Wieloletnią Prognozę Finansową.

W dokumencie skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działaniach mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu.

Działania wyodrębniono w wyniku analizy uwarunkowań prawnych na poziomie UE, krajowym, wojewódzkim i lokalnym oraz uwarunkowań społeczno-gospodarczych i bazowej inwentaryzacji. Wyniki inwentaryzacji przedstawiono w odniesieniu do roku bazowego, którym jest 2012 r.



1. Wprowadzenie

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Biłgoraj jest dokumentem strategicznym, którego głównym zadaniem jest zwiększenie efektywności energetycznej, wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także redukcji emisji gazów cieplarnianych, dzięki czemu możliwe będzie uzyskanie korzyści zarówno ekonomicznych, społecznych oraz w głównej mierze środowiskowych.

Obowiązek sporządzenia Planu gospodarki niskoemisyjnej oraz zrealizowania przedsięwzięć wskazanych 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 Parlament Europejski w grudniu 2008 roku.

Opracowanie oraz wdrożenie planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Biłgoraj jest wpisane w klimatyczną, jak również energetyczną politykę Polski i związane jest z Załoženiami Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętego przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. Dokument pozwoli również na spełnienie obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, wynikające z Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011 nr 94 poz. 551 z późn. zm.).

Plan gospodarki niskoemisyjnej będzie podstawowym dokumentem, który pozwoli na efektywne 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 Biłgoraj dzięki działaniom na rzecz redukcji emisji dwutlenku węgla. 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, tj.:

- **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 ramach prac nad dokumentem została sporządzona szczegółowa inwentaryzacja infrastruktury energetycznej oraz zużycia paliw w poszczególnych sektorach gospodarczych Gminy Biłgoraj. Obszar opracowania wykazuje wysokie zapotrzebowania na energię końcową. Najczęściej jest ona uzyskiwana z konwencjonalnych źródeł, których eksploatacja wiąże się z emisją do atmosfery dużych ilości dwutlenku węgla. Gaz ten stanowi podstawowy substrat procesu fotosyntezy zachodzącego w żywych roślinach. Nie stanowi on zagrożenia dla życia i zdrowia człowieka pod warunkiem, że nie nastąpi naruszenie równowagi biologicznej, spowodowanej nadmierną jego emisją do atmosfery. Sukcesywnie jednak, na skutek nieprzestrzegania zasad zrównoważonego rozwoju, stężenie dwutlenku węgla w atmosferze wzrasta. Szczególnie groźna sytuacja ma miejsce w miastach, gdzie jego stężenie w powietrzu osiąga wartość nawet dwukrotnie wyższą niż stanowi norma. Tym samym rekomendacja działań przedstawionych w dokumencie zostanie ukierunkowana przede wszystkim na osiągnięcie redukcji emisji CO₂ o co najmniej 15% w stosunku do roku 2012.

Opracowanie „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Biłgoraj” stanowi podstawowe działanie projektu dofinansowanego ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej.

1.2 Dokumenty powiązane

Założone cele oraz charakterystyka opracowania pt. „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Biłgoraj” 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 wpisuje się w wypełnienie 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 2020r.

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.

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 z nimi 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 mierzenia postępu

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

- Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii.
- Poprawa efektywności energetycznej.
- Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami.
- Rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych.
- Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami.
- 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 Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

Dokument przyjęty przez Radę Ministrów dnia 7 grudnia 2010 r. a 9 grudnia 2010 r. jako odpowiedź na zobowiązania kraju wynikającego 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%.



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.

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 modernizację;
- 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 także 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.



Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 r.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko (BEiŚ), przyjęta uchwałą nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. (Dz. U. MP 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.

Spójne 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;
- 3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

1.2.3 Poziom regionalny**Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020**

Strategia przyjęta drogą uchwały 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.

4. Cel strategiczny - Funkcjonalna, przestrzenna, społeczna i kulturowa integracja regionu

Cel operacyjny 4.1 - *Poprawa wewnętrznej komunikacji 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 z strategią ograniczenia emisji dla Gminy Biłgoraj, 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”

Zgodnie z „Programem Ochrony Powietrza dla strefy lubelskiej” z 2013 r. obszar objęty projektem 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 POP, szczegółowa analiza przeprowadzonych obliczeń i modelowania stężeń pyłu PM10 w strefie lubelskiej nie wskazała przekroczeń poziomu zanieczyszczeń na obszarze Gminy Biłgoraj.

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 w Gminie Biłgoraj.

Strategia Rozwoju Powiatu Biłgorajskiego na lata 2007 - 2015

Dokument został przyjęty uchwałą Rady Powiatu nr XVI/176/2008 z dnia 24 kwietnia 2008 r. Głównym celem strategii jest określenie programów działań o charakterze rozwojowym, które przyczynią się do poprawy warunków życia lokalnej społeczności, jak również określenie uwarunkowań wewnętrznych – zasobów powiatu i możliwości ich wykorzystania oraz niedoborów – dziedzin wymagających ulepszenia z uwzględnieniem powiązań i wpływów otoczenia zewnętrznego.

Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Biłgoraj

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.

Gmina Biłgoraj posiada ogółem 25 planów zagospodarowania przestrzennego (18092 ha) w tym 10 Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego sporządzonych na podstawie ustawy z 27 marca 2003 r., które obejmują 17993 ha powierzchni gminy.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Biłgoraj

Od 27 stycznia 2012 r. obowiązuje zmienione Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Biłgoraj, uchwalone uchwałą nr XIX/96/12 Rady Gminy w Biłgoraju. Dokument określa ogólny sposób zagospodarowania terytorium gminy, zawiera informacje o położeniu obszarów przeznaczonych pod różne funkcje (m.in. tereny zabudowy mieszkaniowej, usługowej), o przebiegu głównych szlaków komunikacyjnych, terenów chronionych itp. Dokument nie stanowi aktu prawa miejscowego.



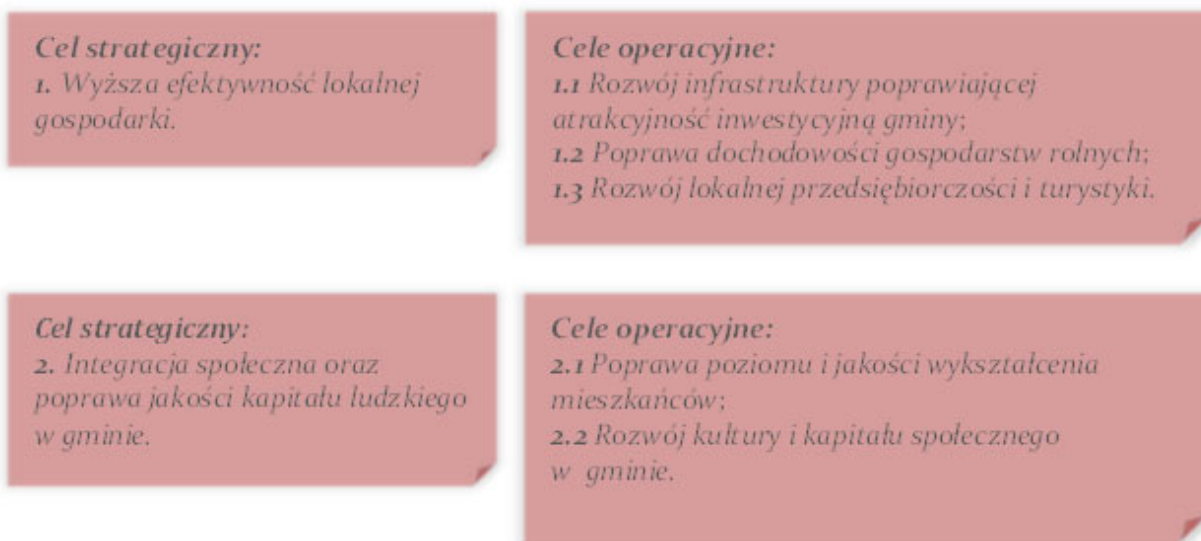
Program Ochrony Środowiska dla Gminy Biłgoraj na lata 2008-2020

Dokument został przyjęty uchwałą nr XXV/192/09 z dnia 19 marca 2009 r. Głównym celem programu jest zaplanowanie działań w kierunku poprawy stanu środowiska przyrodniczego Gminy Biłgoraj, które nie będą kolidowały z warunkami rozwoju gospodarczego tego obszaru. Program jest również podstawowym elementem systemu planowania przestrzennego, wytyczającym kierunki zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy.

Strategia Rozwoju Gminy Biłgoraj na lata 2007-2015

Strategia rozwoju Gminy Biłgoraj jest dokumentem średniookresowym. Głównym celem dokumentu jest wskazanie działań mających na celu podwyższenie efektywności lokalnej gospodarki oraz zwiększenie integracji społecznej i poprawy jakości kapitału społecznego w gminie, dzięki czemu Gmina Biłgoraj będzie miejscem stwarzającym dogodne warunki życia dla mieszkańców.

Rycina 1. Cele operacyjne Strategii Rozwoju Gminy Biłgoraj na lata 2007-2015



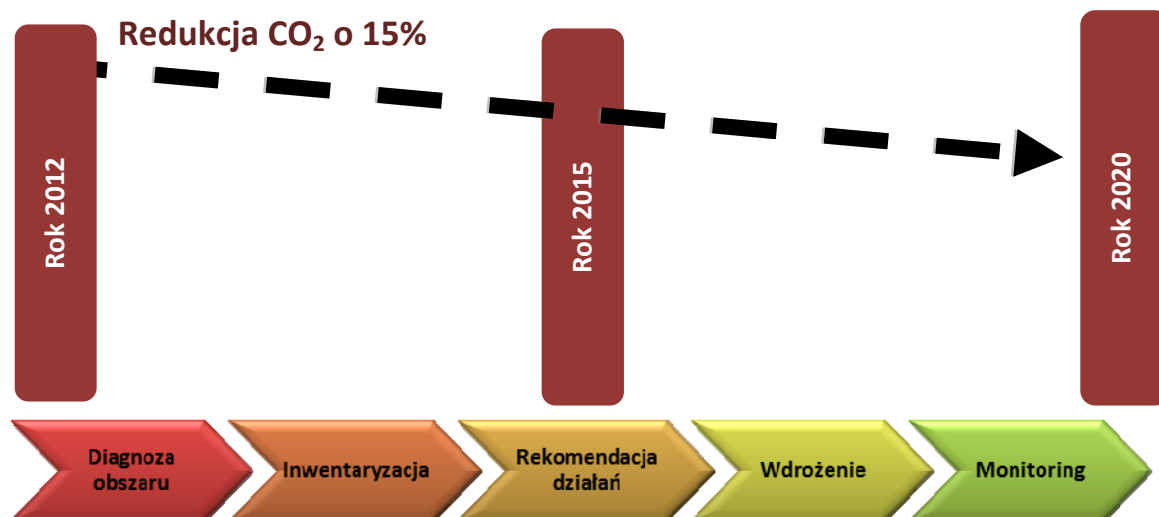
Źródło: Strategia rozwoju Gminy Biłgoraj na lata 2007 – 2015



1.3 Zakres opracowania

Aby zachować spójność danych oraz zdefiniować globalne efekty realizacji projektu zostanie on oparty na poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”. W myśl powyższego, opracowanie zawierać powinno podstawowe elementy spójne z niniejszą ryciną.

Rycina 2. Ścieżka przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Biłgoraj



Źródło: Opracowanie własne

Diagnoza obszaru

Sytuacja społeczno-gospodarcza gminy wpływa bezpośrednio na bilans energetyczny, a tym samym na wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza. Analiza zmian społeczno - gospodarczych w latach 2003-2014 pozwala poznać charakterystykę obszaru oraz przeprowadzić prognozę tych zjawisk na lata kolejne, aż do roku 2020. W ramach etapu przeprowadzono również analizę infrastruktury energetycznej oraz gazowej.

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, niekomunalnego wraz z urządzeniami wykorzystującymi energię, mieszkalnictwo, transport oraz lokalną produkcję energii elektrycznej, chłodu oraz ciepła. Za właściwy możliwy do zinwentaryzowania okres charakterystyki ekologicznej gminy przyjęto rok 2012.

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, wykorzystanie wiedzy praktycznej na temat najefektywniejszych sposobów modernizacyjnych oraz uzasadnienie techniczno-finansowe. Etap ten został przeprowadzony na podstawie opracowania „Ocena potencjału redukcji CO₂ w Polsce do roku 2030”, w którym zaprezentowano blisko 124 potencjalnych metod redukcji. Propozycje konkretnych punktów modernizacji dotyczą przede wszystkim ośrodków odznaczających się ponadprzeciętnym zużyciem energii, o najwyższym potencjale spodziewanych efektów ekologicznych oraz ukierunkowania działań na rzecz produkcji energii cieplnej i elektrycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.



Wdrożenie

W dokumencie zawarto szereg narzędzi zapewniających bezpieczeństwo realizacji Planu. Wdrożeniu strategii niskoemisyjnej sprzyjać będą:

- z uwagi na brak możliwości zaplanowania przez władze gminy konkretnych działań i budżetów na okres 7 lat, przedstawiono zakres działań operacyjnych obejmujący najbliższe 3-4 lata oraz perspektywę do roku 2020,
- należy mieć na uwadze, że inwestycje, które należy podjąć należą do technologii pionierskich, przewyższających aktualne regulacje prawa budowlanego czy ogólne trendy społeczne,
- podnoszenie kwalifikacji i wiedzy pracowników UG z zakresu racjonalnego zarządzania energią.

Osiągnięcie celów wiąże się zatem z poniesieniem wyższych nakładów inwestycyjnych. Plan przedstawia możliwe źródła pozyskanie funduszy ze źródeł zewnętrznych zarówno krajowych jak i międzynarodowych.

Monitoring

Plan zakłada również zdefiniowanie narzędzi kontrolnych w zakresie monitoringu uzyskanych efektów środowiskowych w perspektywie roku 2020.

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 Biłgoraj.



2.1 Położenie geograficzne

Mapa 1. Położenie geograficzne Gminy Bilgoraj



2.2 Środowisko naturalne

Klimat Równiny Bilgorajskiej należy do najcieplejszych w Polsce i kształtowany jest przez zmienne masywy powietrza morskiego i kontynentalnego. Średnia temperatura roczna wynosi 7,6 °C. Najzimniejszym miesiącem jest styczeń (-3,2°C) a najcieplejszym lipiec (18,6°C). Średnie opady roczne wynoszą 600 mm, a okres wegetacyjny trwa 210 dni, co tworzy korzystne warunki do rozwoju rolnictwa.



Gmina prawie w całości leży w zlewni rzeki San. Wyjątek stanowi północno-wschodni fragment (rejon Kajetanówki) odwadniany przez Gorajec, który należy do zlewni Wieprza. Omawiany obszar charakteryzuje się dość znaczną zasobnością w wody powierzchniowe. Jest to rejon skoncentrowanego odpływu wód z Roztocza Zachodniego (Biała Łada) oraz cieków wypływających z obszaru kontaktowego Roztocza i Kotliny Sandomierskiej (Czarna Łada, Bukowa, Ratwica, Osa, Braszczka). Wody stojące na Równinie Biłgorajskiej to głównie bagna i mokradła tworzące się na płytko zalegających słabo przepuszczalnych warstwach tj. gliny, mulki i ily, na których osadziły się piaski.

Wody podziemne związane są z utworami trzeciorzędu, czwartorzędu i kredy górnej, a o warunkach ich występowania decydują przepuszczalność hydrauliczna i odsączalność oraz miąższość warstw wodonośnych. Wielkość zasobów jest uwarunkowana zasilaniem, czyli roczną zmiennością opadów oraz ich intensywnością.

Do głównych rodzajów gleb występujących na terenie Gminy Biłgoraj zalicza się gleby brunatne właściwe, gleby brunatne wylugowane, gleby bielcowe, pseudobielcowe, płowe, torfowe i torfowo-mulowe. W większości są to gleby IV, V i VI klasy bonitacyjnej. Najmniejsze powierzchnie, głównie w południowej części gminy zajmują gleby klasy III.

Gmina Biłgoraj cechuje się wysoką lesistością (58,54%). Tereny leśne obejmują obszary cenne pod względem przyrodniczym i krajobrazowym, do których zalicza się fragment Szczembrzeszyńskiego Parku Krajobrazowego, rezerwat przyrody „Obary” oraz 5 pomników przyrody:

- Dąb szypulkowy w miejscowości Sól;
- Grusza polna w miejscowości Andrzejówka;
- Dąb szypulkowy w miejscowości Wola Mała;
- Lipa drobnolistna w miejscowości Bukowa;
- Klon pospolity w miejscowości Bukowa.

Na terenie gminy znajdują się także częściowo obszary Natura 2000 tj. Dolina Dolnej Tanwi (PLH060097), Lasy Janowskie (PLB060005), Puszcza Solska (PLB060008), Uroczyska Lasów Janowskich (PLH060031) oraz Uroczyska Puszczy Solskiej (PLH060034).

Na etapie realizacji poszczególnych zadań przewidzianych w założonych celach niniejszego opracowania należy bezwzględnie zidentyfikować ograniczenia wynikające z zakresu i form ochrony prawnej w tym m.in.: wymagań ochrony przyrody, programów ochrony środowiska i powiązanych (w tym PGN), strategiach rozwoju, planach zagospodarowania przestrzennego, studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i innych. Stosowna analiza dla inwestycji przewidzianych w PGN na obszarze Gminy Biłgoraj powinna dotyczyć m.in.:

- ✓ w stosunku do parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody:
 - możliwości zakazu realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko¹,
 - możliwości zakazu likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, istnieje możliwość zakazu likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-blotnych oraz wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu (np. w trakcie budowy dróg, szlaków rowerowych),
 - możliwości zakazu budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej,

Warto podkreślić, iż realizacja inwestycji zarekomendowanych w PGN stanowi w głównej mierze inwestycje celu publicznego², gdzie powyższe zakazy mogą ulec uchyleniu. Ponadto powyższe zakazy nie

¹ w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2013r. poz. 1235 ze zm.)

² w rozumieniu art. 2 pkt 5 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2015r., poz.199 ze zm.)



dotyczą realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko nie jest obowiązkowe co również dotyczy większości inwestycji przewidzianych w PGN.

✓ w stosunku do obszarów Natura 2000:

Szczegółowe zalecenia w stosunku do lokalizacji inwestycji powinny zostać ujęte w Planie ochrony dla obszaru Natura 2000. Opracowanie obejmuje m.in. identyfikację istniejących i potencjalnych zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych, oraz gatunków roślin i zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony zagospodarowania przestrzennego, w tym w szczególności terenów lokalizacji zabudowy możliwej bez szkody dla obszaru Natura 2000, infrastruktury technicznej i komunikacyjnej, infrastruktury turystycznej i edukacyjnej, a także obszarów, które powinny być zalesione oraz obszarów wyłączonych z zalesiania, czy też inne powiązane z PGN. Założenia do opracowania planu zadań ochronnych obszaru Natura 2000 wyznaczają do ochrony gatunki oraz typy siedlisk przyrodniczych, które na etapie wdrożenia zadań ujętych w PGN winne zostać bezwzględnie przestrzegane w obrębie ochrony gatunków i siedlisk.

1) Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk (SOO) **Dolina Dolnej Tanwi PLH060097**. Obszar leży na wysokości 180-310 m n.p.m. i obejmuje dolinę Tanwi, od miejsca gdzie wypływa z Puszczy Solskiej aż do jej ujścia do Sanu. Dolina Tanwi oddziela Równinę Biłgorajską od Płaskowyżu Tarnogrodzkiego i jest przykładem przełomów rzecznych Roztocza. Tanew płynie płaską doliną, szeroką na kilkaset m (do 1 km), z licznymi, często kilkukilometrowymi starorzeczami. Dolinę budują gliny, piaski, mady i torfy. Rzeka jest częściowo uregulowana.

Przedmiotem ochrony są typy siedlisk przyrodniczych ujęte w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG z 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. U. UE L z 1992 r., Nr 206, poz. 7, Dz. U. UE-sp. 15-2-102, ze zm.) wymienione w Standardowym Formularzu Danych z oceną ogólną A, B lub C: wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi (*Corynephorus*, *Agrostis*), starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaea*, *Potamogeton*, naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne, zalewane muliste brzegi rzek z roślinnością *Chenopodium rubrum* p.p. i *Bidentium* p.p., suche wrzosowiska (*Calluna-Genista*, *Polemonium-Calluna*, *Calluna-Arctostaphylos*), ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koeleria glauca*), zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinia*), górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (*Nardus* - płaty bogate florystycznie), ziółorośla górskie (*Adenostyles alliariae*) i ziółorośla nadrzeczne (*Convolvulus sepium*), niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherum elatioris*), torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe), torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Carex*), obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku *Rhynchosporion*, bory i lasy bagienne (*Vaccinium uliginosum-Betula pubescens*, *Vaccinium uliginosum-Pinus*, *Pinus mugo-Sphagnum*, *Sphagnum girgensohnii-Picea* i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne), łąki wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salix alba-fragilis*, *Populus alba*, *Alnus glutinosa-incana*, olsy źródłkowe), łąkowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Fagus-Ulmus*), wyżynny jodłowy bór mieszany (*Abies-Pinus*), sosnowy bór chrobotkowy (*Cladonia-Pinus* i chrobotkowa postać *Peucedano-Pinus*). Ponadto ujęte w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory wymienione w SDF z oceną ogólną A, B i C: ptaki - bąk, bączek, czapla biała, bocian czarny, bocian biały, trzmiełojad, gadożer, błotniak stawowy, błotniak łąkowy, orlik krzykliwy, kropiatka, zielonka, derkacz, żuraw, lelek, zimmerodek, dzięcioł zielonosiwy, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, lerka, świergotek polny, podróżniczek, jarzębatka, gąsiorek, ortolan, cietrzew (podgatunek kontynentalny); ssaki - bóbr europejski, wilk, wydra, ryś; płazy - kumak nizinny, traszka grzebieniasta; gady: żółw błotny, minóg strumieniowy, piskorz, koza, głowacz białopłetwy; bezkręgowce - trzepla zielona, zalotka większa, czerwonończyk nieparek, przeplatka aurinia.



Zagrożenia:

Do głównych zagrożeń dla ekosystemów torfowiskowych i bagiennych zalicza się zmianę stosunków wodnych (melioracje), zanieczyszczenia wód oraz wylesianie. Ekosystemom łąk zagraża zmiana sposobu (np. uprawa czy tworzenie stawów rybnych łąk) lub zaniechanie ich użytkowania. Groźna jest niekontrolowana eksploatacja piasków, żwiru i torfu, zaśmiecenie, zabudowa letniskowa i planowana budowa sanatorium w Wolce Biskiej.

2) Obszar specjalnej ochrony ptaków (Dyrektywa Ptasia) **Lasy Janowskie PLB060005**. Obszar obejmuje rozległy i zwarty kompleks leśny, stanowiący północno-zachodnią część Puszczy Solskiej oraz enklawę leśną "Rozwadów" dla ochrony głuszca (położoną na południe od głównego kompleksu). Przeważa płaski teren, urozmaicony wzniesieniami wydmowymi, lekko nachylony w kierunku południowo-zachodnim; odwadniany przez szereg cieków, z których wiele ma tu swoje obszary źródliskowe (rzeki: Biała Branew, Czartosowa, Rakowa oraz Bukowa i Sanna). Sieć rzeczna uzupełniają liczne kanały i rowy. Obszary bezodpływowe lub okresowo przepływowe zajęte są przez torfowiska wysokie lub przejściowe, z których część zamieniono jeszcze w ubiegłym stuleciu w stawy rybne (ok. 150 sztuk - każdy po 10-50 ha). Istnieje kilka kompleksów takich stawów w różnym stopniu zarośniętych roślinnością, a w ich otoczeniu częste są torfowiska albo kontrastujące siedliskowo wydmy piaszczyste porośnięte borami sosnowymi i mieszanymi. Wśród roślinności przeważają zbiorowiska leśne (80%). Przeważają siedliska borowe, ale dużą część powierzchni zajmują też siedliska lasu liściastego. 50% powierzchni ostoi to siedliska wilgotne. Ostoja ptasia o randze europejskiej E73.

Istniejącymi formami ochrony przyrody są: Imielty Ług - rezerwat leśny, Jastkowice - rezerwat, leśny, Kacze Błota - rezerwat leśny, Lasy Janowskie - rezerwat leśny, Łęka - rezerwat leśny, Szklarnia - rezerwat leśny, Park Krajobrazowy Lasy Janowskie - rezerwat leśny.

Stwierdzono tu także występowanie zwierząt wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej i Załączniku I Dyrektywy Ptasiej, w tym gatunki priorytetowe*: płazy: kumak nizinny, ssaki: wilk * - ptaki: ortolan, gąsiorek, świergotek polny, mucholówka mała, mucholówka białoszyja, jarzębatka, lerka, dzięcioł średni, dzięcioł zielonosiwy, dzięcioł czarny, zimorodek, lelek, sóweczka, derkacz, zielonka, kropiatka, żuraw, cietrzew (podgatunek kontynentalny), głuszec, jarząbek, błotniak łąkowy, błotniak stawowy, kania czarna, trzmielojad, bielik, orlik krzykliwy, bocian czarny, bocian biały, bąk puchacz, starodub łąkowy.

Zagrożenia:

Największe zagrożenie stanowi wycinanie roślinności na stawach rybnych, usuwanie starodrzewi i osuszanie terenów podmokłych. Oprócz tego zagrożenie stanowi stosowanie zrębów zupełnych oraz kolidowanie terminów prac zrębowych z sezonem rozrodczym ptaków, intensyfikacja stawowej gospodarki rybnej oraz presja drapieżnych ssaków: lisa, jenota i kuny, zagrażająca przede wszystkim populacji głuszca oraz populacji ptaków wodno-blotnych gniazdujących na stawach.

3) Specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa) **Uroczyska Lasów Janowskich (PLH060031)**. Obszar leży na wysokości 142-233 m n.p.m. i obejmuje fragment Lasów Janowskich rosnących na zwydmionej równinie piaszczystej. Obszary bezodpływowe wypełnione są torfowiskami wysokimi lub przejściowymi z kompleksami starych (z ubiegłego stulecia), w różnym stopniu zarośniętych stawów rybnych (ok. 150 stawów - każdy po 10-50 ha). Sieć rzeczna jest bogata, z wieloma źródłiskami oraz licznymi kanałami (Biała Branew, Czartosowa, Rakowa oraz Bukowa i Sanna). Wody zajmują 5% powierzchni obszaru.



Lasy zajmują 85% powierzchni obszaru, w tym także drzewostany stare o charakterze naturalnym. Na piaskach dominują bory świeże i bory mieszane świeże. W obniżeniach terenu występują bory bagienne i pła mszarne. W północnej części - jodłowy bór mieszany. Łęgi olszowe rosną wzdłuż licznych cieków, murawy napiaskowe i wrzosowiska na stokach o południowej ekspozycji. Wśród lasu spotkać można polany łąk.

Na terenie ostoi występują dwadzieścia trzy typy siedlisk z Zał. I. Najcenniejsze są: zbiorowiska borów bagiennych, torfowisk oraz borów jodłowych. Występują tu również cenne łęgi olszowe, murawy napiaskowe i wrzosowiska, śródleśne łąki oraz ekstensywnie użytkowane stawy hodowlane- bogata ostoja płazów, gadów, ptaków, ssaków i roślin.

Obszar jest istotną ostoją flory i fauny. Stwierdzono tu występowanie 18 gatunków zwierząt i 3 gatunki roślin z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, w tym 3 watahy wilków liczące w sumie 16-18 osobników, które stanowią istotną część populacji z terenu Kotliny Sandomierskiej i Roztocza. Jest to także jedna z ważniejszych w kraju ostoi zagrożonych gatunków ważek i motyli związanych z torfowiskami przejściowymi i wysokimi. Lasy Janowskie są równocześnie ostoją ptasią o randze europejskiej (m.in. głuszc, cietrzew i jarząbek oraz ptaki drapieżne: bielik, orlik krzykliwy, trzmiełojad, kania czarna i rybołów).

Zagrożenia:

Do najpoważniejszych zagrożeń należy:

- dla wilków: rozwój komunikacji i rosnące natężenie ruchu na drogach, kłusownictwo (także na zwierzętach kopytnych), niepokojenie w miejscach i w okresie rozrodu i wychowu młodych, aktywność wojskowa na poligonie, nieracjonalna gospodarka łowiecka, płoszenie zwierzyny,
- dla torfowisk - zalesianie łąk, intensyfikacja gospodarki na użytkach zielonych, sukcesja naturalna na terenach otwartych, fragmentacja ekosystemów poprzez rozbudowę sieci dróg, dalsze osuszanie terenów podmokłych
- dla ryb - regulacje koryt rzecznych, wprowadzanie obcych geograficznie i inwazyjnych gatunków ryb do rzek, kłusownictwo, zanieczyszczenia wód, intensyfikacja rolnictwa, nieuregulowana gospodarka odpadami i ściekami, intensyfikacja hodowli ryb w stawach (potencjalnie).
- dla lasu - nieprawidłowa gospodarka leśna, zaśmiecenie, wzrost penetracji człowieka.

4) Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) **Puszcza Solska PLB060008**. Przedmiotowy obszar obejmuje rozległy kompleks leśny Puszczy Solskiej, położony w Kotlinie Sandomierskiej, na jej styku z Roztoczem, a także fragment krawędziowej strefy Roztocza. Przedmiotem ochrony są ptaki z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG z oceną ogólną A, B lub C wymienione w Standardowym Formularzu Danych: bączek, bocian czarny, trzmiełojad, bielik, gadożer, orlik krzykliwy, głuszc, kropiatka, zielonka, derkacz, puchacz, puszczyk uralski, włochatka, lelek zwyczajny, dzięcioł czarny, lerka, jarząbatka, gąsiorek, cietrzew, żoła.

Obszar obejmuje rozległy kompleks leśny Puszczy Solskiej, położony w Kotlinie Sandomierskiej, na jej styku z Roztoczem, a także fragment krawędziowej strefy Roztocza. Większa część obszaru leży na płaskiej, sandrowej Równinie Biłgorajskiej, porośniętej borami Puszczy Solskiej. Jej monotony krajobraz urozmaicają liczne doliny cieków, a także wydmy oraz zabagnione zagłębienia międzywydmowe. Omawiany obszar w całości należy do dorzecza Tanwi. Duże znaczenie mają rozległe śródleśne torfowiska wysokie, jak Wielkie Bagno i częściowo osuszone bagno Tałandy. W dolinach niektórych rzek ciągną się pasy torfowisk niskich i łąk kośnych. Puszcza Solska tworzy zwarty kompleks leśny, należący do największych w Polsce, ciągnący się wzdłuż krawędzi Roztocza i ograniczony od południowego zachodu doliną Tanwi. Lasy zajmują około 75% powierzchni obszaru. Dominują tu bory sosnowe o dużym zróżnicowaniu siedlisk. Zachowaniu i utrzymaniu siedlisk cennych gatunków ptaków w Puszczy Solskiej sprzyja rozległość występujących tu kompleksów leśnych i ich zgodność z siedliskami przyrodniczymi, słabe zaludnienie terenu, różnorodność siedlisk związana z położonymi wśród lasów dolinami cieków



i stawami, a także tradycyjna ekstensywna gospodarka rolnicza na terenach otwartych i ekstensywna gospodarka rybacka na stawach. Puszcza Solska jest ważną ostoją ptaków drapieżnych, sów i kuraków leśnych oraz ptaków związanych z drzewostanami sosnowymi. Miejscowe populacje lęgowe bociana czarnego, głuszcza, trzmielojada, puchacza, lelka, dzięcioła czarnego i lerki należą do największych w Polsce. Na uwagę zasługuje również stosunkowo znaczna liczebność gniazdujących tu populacji bączka, orlika krzykliwego, zielonki, derkacza, puszczyka uralskiego i włochatki.

Zagrożenia:

Wśród najważniejszych należy wymienić obniżanie poziomu wody gruntowej, wycinkę starodrzewiu, klusownictwo i niekontrolowaną penetrację terenu przez ludzi.

Zagrożenia wynikające z realizacji zadań objętych Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bilgoraj:

Zadanie 1.1.3. Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w m. Ciosmy

Zadanie 1.1.4. Rozbudowa budynku remizo-świetlicy w m. Nadrzecze

Zadanie 1.1.5. Rozbudowa budynku remizo-świetlicy w m. Majdan Gromadzki

Zadanie 1.1.6. Rozbudowa budynku remizo-świetlicy w m. Brodziaki

Zadanie 1.3.1 Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków w m. Edwardów, Wolanin, Rapy Dylańskie, Ratwica

Zadanie 3.1.5. Budowa drogi gminnej w m. Hedwiżyn

Zadanie 3.1.6. Budowa drogi gminnej w m. Gromada

Zadanie 3.1.7. Budowa drogi gminnej w m. Majdan Gromadzki

Zadanie 3.1.8. Budowa dróg gminnych w m. Nadrzecze

Zadanie 3.1.9. Budowa drogi gminnej w m. Korytków Duży

Zadanie 3.1.17. Remont drogi powiatowej nr 2926L

Zadanie 3.1.22. Przebudowa drogi powiatowej nr 2921L

Zadanie 3.1.25. Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 858

Zadanie 3.1.26. Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 853

Zadanie 3.1.28 Budowa i przebudowa drogi gminnej nr 109226L Różnówka Stawy - Edwardów

5) Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk (SOO) **Uroczyska Puszczy Solskiej PLH060034**. Przedmiotowy obszar leży na wysokości 199-321 m n.p.m. i obejmuje rozległe fragmenty kompleksu leśnego (głównie sosnowego). Przedmiotem ochrony są: typu siedlisk wymienione z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG kat A, B lub C wymienione w Standardowym Formularzu Danych: wydmy śródlądowe z murawami nadpiaskowymi, starorzecza inaturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, potamion, naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne, nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników *Ranunculus fluitans*, zmiennowilgotne łąki trzęślicowe, zarośla górskie *alliarie* i ziolorośla nadrzeczne, niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie, torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą, torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji, torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea*), obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku *Rhynchosporion*, żyzne buczyn, grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny, bory i lasy bagienne, łąki wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe, wyżyny jodłowy bór mieszany, sosnowy bór chrobotkowy; gatunki zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG kat. A, B lub C wymienione w SDF: ssaki - mopek, nocek Bechsteina, nocek duży, bóbr europejski, wilk, wydra, ryś; płazy i gady - traszka grzebieniasta, kumak nizinny, żółw błotny; ryby - minóg strumieniowy, piskorz, koza, głowacz białopletwy; bezkręgowce - trzepla zielona, zalotka większa, czerwonończyk nieparek, przeplatka aurinia oraz rośliny z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG - sierpień blyszczący.



Zagrożenia:

Do najpoważniejszych zagrożeń należy:

- zwiększenie antropopresji poprzez rozbudowę infrastruktury drogowej, nasilający się ruch samochodowy, nielegalne wyprawy o charakterze off-road,
- zwiększenie penetracji terenu przez ludzi, w tym intensywna turystyka piesza,
- zaśmiecanie terenu,
- rozbudowa osiedli mieszkaniowych,
- plany budowy elektrowni wiatrowych,
- dla siedlisk leśnych - wycinanie starych drzewostanów, w tym prace rębne w obrębie siedlisk z Zał. I Dyrektywy Siedliskowej, zbieranie runa leśnego,
- dla torfowisk - zalesieniowe, regulacja koryt rzek oraz systemów odwadniających, obniżanie poziomu wód gruntowych,
- dla wilków i rysi – niepokojenie zwierząt (dotyczy wilka, rysia oraz ptaków), klusownictwo,
- dla bezkręgowców - usuwanie drzew martwych, zaorywanie łąk,
- dla motyli - zalesianie ekosystemów nieleśnych,
- dla ryb - regulacja rzek, zarybianie rzek pstrągiem potokowym i przedostawania się do ekosystemów rzecznych i stawowych (obcych) gatunków ryb,
- dla łąk trzęślicowych, łęgów i ziołorośli nadrzecznych Tanwi – powstanie specjalistycznej plantacji borówki amerykańskiej, zaniechanie użytkowania kośnego oraz wypasu łąk,
- dla płazów - usuwanie szuwarów ze stawów, wapnowanie w okresie lęgowym zwierząt,

Zagrożenia wynikające z realizacji zadań objętych Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Biłgoraj:

Zadanie 3.1.9. Budowa drogi gminnej w m. Korytków Duży

6) Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) **Roztocze PLB060012** (oddalony od obszaru funkcyjnego o około 3,5 km) - przedmiotem ochrony są gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG wymienione w SDF z oceną ogólną A, B lub C: bocian czarny, bocian biały, podgorzalka, trzemiojad, orlik krzykliwy, derkacz, rybitwa rzeczna, rybitwa białowąsa, puchacz uralski, lelek zwyczajny, dzięcioł zielonosiwy, dzięcioł czarny, dzięcioł białogrzbisty, jarzębatka, muchołówka mała, muchołówka białoszaja, gąsiorek, dzięcioł białoszyi, gołąb siniak i pliszka górska.

- ✓ w stosunku do pomnika przyrody, stanowiska dokumentacyjnego, użytku ekologicznego lub zespołu przyrodniczo-krajobrazowego:
 - możliwości zakazu niszczenia, uszkodzania lub przekształcania obiektu lub obszaru,
 - możliwości zakazu likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, istnieje możliwość zakazu likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-blotnych oraz wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu (np. w trakcie budowy dróg, szlaków rowerowych).

Inwestycje przewidziane w PGN muszą uwzględniać zapisy poszczególnych planów ochrony poszczególnych form przyrody, jak również dokumentów szczebla kraju, województwa i regionu, i tak dla przykładu dla energetyki OZE:

- W Ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym co prawda brakuje zapisów odnoszących się bezpośrednio do elektrowni wiatrowych czy słonecznych, jednak istnieje zapis dotyczący wszelkich urządzeń energetyki odnawialnej o mocy powyżej 100 kW. W art.10 ustawy nakazuje się umieszczenie w SUiKZP gminy zapisów określających możliwość rozmieszczenia urządzeń energetyki OZE i ich stref ochronnych, na terenie których obowiązywać będą ograniczenia



w zabudowie i zagospodarowaniu. Ustawa nie precyzuje jednak jasnych i jednolitych wytycznych dla inwestorów i samorządów w kwestii lokalizacji inwestycji;

- *Ustawa o ochronie przyrody* uniemożliwia lub znacząco ogranicza możliwość lokowania inwestycji w obszarach chronionych, zależnie od typów tych obszarów. Tak jak wspomniano powyżej tereny parków narodowych i rezerwatów są bezwzględnie wyłączone spod inwestycji, a w obrębie parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu inwestycje są możliwe, jeśli ich oddziaływanie na środowisko nie jest negatywne (za takie uznaje się turbozespoły wiatrowe o mocy poniżej 100 MW i wysokości do 30 m). W odniesieniu do terenów sieci Natura 2000 konieczne jest zachowanie buforu oddzielającego planowaną inwestycję od chronionej ostoły oraz całkowitego wyłączenia spod inwestycji obszaru ochrony nietoperzy i ptaków oraz siedlisk;

- *Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych* zawiera zapisy ograniczające możliwość wykorzystania gruntów o wysokich klasach bonitacyjnych na cele nierolnicze w tym inwestycje związane z budową infrastruktury OZE;

- *Ustawa o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz gminach uzdrowiskowych*, zakazuje tworzenie elektrowni OZE w tym siłowni wiatrowych w sąsiedztwie uzdrowisk;

- *Prawo ochrony środowiska* zabrania lokalizowania farm wiatrowych w granicach administracyjnych miast i zabudowy zwartej wsi, jak też rekomenduje 500-metrową strefę ochronną obszarów zabudowanych, co wiąże się z emisją hałasu i wibracji przez instalacje energetyki wiatrowej. Przy realizacji inwestycji należy uwzględnić przepisy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku zmienione rozporządzeniem z dnia 1 października 2012 r., które określa dopuszczalny poziom hałasu wynoszący w ciągu dnia 45-55 dB i w ciągu nocy 40-45 dB;

- *Prawo wodne*, z którego zapisów wynika zakaz lokalizowania farm wiatrowych na terenach zalewowych oraz w bezpośrednim sąsiedztwie wałów przeciwpowodziowych.

Ramy korzystania ze środowiska naturalnego

Z uwagi na wskazane powyżej uwarunkowania prawne oraz z uwagi na to, iż na terenie objętym Planem Gospodarki Niskoemisyjnej występują obszary chronione mogą one potencjalnie stać się obszarami realizacji celów, kierunków działań lub przedsięwzięć zapisanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, a w szczególności działań, polegających na rozbudowie infrastruktury technicznej w ramach Celu operacyjnego 1 „Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej” ujętych w Działaniu 1.3 „Modernizacja komunalnej infrastruktury wodno-kanalizacyjnej oraz gospodarki odpadami” oraz w Celu operacyjnego 3 „Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych” ujętych w Działaniu 3.1 „Modernizacja oraz budowa dróg lokalnych” i Działaniu 3.2 „Tworzenie infrastruktury technicznej dla rozwoju turystyki rekreacyjnej”. Niektóre z nich będą skutkować realizacją przedsięwzięć, które wpisują się w definicję inwestycji celu publicznego, takie jak: budowa i utrzymywanie dróg publicznych oraz obiektów i urządzeń transportu publicznego, a także wydzielanie gruntów pod te drogi, czy też budowa i utrzymywanie urządzeń służących do przesyłania lub dystrybucji energii. Będą to także liniowe inwestycje celu publicznego, których realizacja na obszarach chronionych jest, jak wykazano w poprzednim podrozdziale, szczególnie uprzywilejowana.

Wdrażanie w/w działań Planu będzie się wiązać z realizacją przedsięwzięć, które zalicza się do grupy przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i które, ze względu na rodzaj i charakterystykę bądź usytuowanie, mogą wymagać przeprowadzenia takiej oceny oraz sporządzenia raportu. W przypadku przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, o możliwości



i warunkach ich realizacji, będą decydować wyniki postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, a sposoby minimalizacji szkodliwego wpływu na środowisko zostaną zaproponowane w raportach oraz ujęte w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Inwestycje realizowane na obszarach chronionych mogą generować negatywne oddziaływania na ekosystemy, gatunki roślin lub zwierząt bądź krajobraz polegające na niszczeniu siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków, fragmentacji ekosystemów i korytarzy ekologicznych, tworzeniu barier utrudniających migrację zwierząt, zmianie warunków abiotycznych siedlisk itp. Dlatego podstawową zasadą jaką należy się kierować wdrażając zapisy Planu powinno być wyprzedzające unikanie konfliktów ze środowiskiem w całości oraz z jego poszczególnymi komponentami na etapie planowania szczegółowej lokalizacji przedsięwzięć. Wymogiem obligatoryjnym jest zgodność z planami ochrony obowiązującymi na terenie rezerwatów przyrody i parków krajobrazowych oraz planami zadań ochronnych na obszarach Natura 2000. Na obszarach chronionych, które nie posiadają planów ochrony planowanie powinno być poprzedzone rzetelnym rozpoznaniem uwarunkowań środowiskowych, prowadzącym do identyfikacji istotnych problemów i obszarów konfliktowych, a decyzja o lokalizacji wynikać z wielokryterialnej oceny wariantów przedsięwzięcia. Jeśli uniknięcie konfliktów nie jest możliwe, realizacja projektów powinna być uwarunkowana zastosowaniem środków łagodzących negatywne oddziaływania bądź wykonaniem kompensacji środowiskowej.

Obszary chronione Gminy Biłgoraj, to przeważnie także obszary atrakcyjne turystycznie i z tego względu podlegające stałej presji, zarówno ze strony potencjalnych inwestorów infrastruktury turystycznej i około turystycznej, jak i turystów. Dlatego należy mieć świadomość, iż przewidziane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej działania nastawione na tworzenie nowych oraz rozwój i zagospodarowanie już istniejących szlaków turystycznych mogą stanowić potencjalne zagrożenie dla obszarów chronionych, a w szczególności dla tych, które już w chwili obecnej odczuwają negatywne skutki nadmiernego obciążenia ruchem turystycznym.

Działania nastawione na promocję turystyki (budowa ścieżek rowerowych) będą wpływać, w sposób pośredni, na wzrost zainwestowania na obszarach chronionych lub w ich bezpośrednim otoczeniu oraz na wzrost natężenia ruchu turystycznego, co w przypadku braku zrównoważonego użytkowania tych obszarów, może skutkować pogorszeniem stanu i funkcjonowania ekosystemów i gatunków oraz degradacją walorów krajobrazowych. Niedostateczny poziom egzekucji formalno-prawnych ograniczeń w sposobach gospodarowania na obszarach chronionych oraz w ich sąsiedztwie, a jednocześnie brak dostatecznie rozwiniętych narzędzi systemu kontroli i monitorowania wpływu aktywności turystycznej na środowisko przyrodnicze, a zwłaszcza na stan i funkcjonowanie ekosystemów i gatunków, stwarzają istotne zagrożenia dla walorów przyrodniczych i krajobrazowych obszarów chronionych oraz ograniczają skuteczność realizacji ochrony przyrody. Działania podejmowane na obszarach chronionych, nie służące celom ochrony tych obszarów, powodują negatywny wpływ na środowisko, nawet jeśli ich zakres mieści się w granicach dozwolonych prawem. Dlatego konieczne jest zapewnienie harmonizacji planów rozwoju turystyki z niezbędnymi, z przyrodniczego punktu widzenia, ograniczeniami, w szczególności wynikającymi z planów ochrony parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych czy też planów zadań ochronnych obszarów Natura 2000. Rozwój turystyki powinien odbywać się z uwzględnieniem uwarunkowań wynikających z potrzeb ochrony siedlisk i gatunków, ochrony krajobrazu oraz zachowania w niezmienionym stanie obszarów i obiektów najcenniejszych przyrodniczo, w tym chłonności środowiska i optymalizacji wielkości ruchu turystycznego. Świadomość potrzeby zrównoważonego rozwoju turystyki powinna być kluczowym założeniem i jako takie, wyznaczać podstawowy wymiar skali podejmowanych działań. Należy mieć na uwadze podrzędność funkcji turystycznych wobec funkcji ekologicznych na obszarach podlegających ochronie prawnej. Aby zmniejszyć obciążenie najcenniejszych obszarów chronionych, konieczne jest tworzenie konkurencyjnych produktów turystycznych na terenach o mniejszej wartości przyrodniczej i mniej uczęszczanych.



1) Mikroinstalacje prosumenckie

W przypadku mikroinstalacji w postaci kolektorów słonecznych, pomp ciepła, kotłów na biomasę, z przeznaczeniem na indywidualne potrzeby np. mieszkańców, nie podlegają dodatkowym rygorom prawnym innym od tych, które dotyczą realizacji samego obiektu budowlanego. Większe ograniczenia będą mieć natomiast obiekty i instalacje stanowiące odrębne inwestycje budowlane niezwiązane trwale z innymi obiektami i zajmujące znaczne powierzchnie terenu. Takimi inwestycjami będą z pewnością elektrownie słoneczne odprowadzające energię elektryczną do sieci elektroenergetycznej, w takich przypadkach lokalizacja oraz zakres należy szczegółowo przeanalizować w stosunku do form ochrony przyrody.

W związku z występowaniem na obszarze realizacji Planu Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) Puszcza Solska ramach zadań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej nie przewiduje się montażu prosumenckich ani też przemysłowych instalacji wiatrowych.

2) Termomodernizacja budynków

Działania z zakresu termomodernizacji mogą potencjalnie stanowić zagrożenie dla chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. Dlatego przy tego typu pracach szczególną uwagę należy zwrócić na występowanie miejsc lęgowych jerzyków zwyczajnych (*Apus apus*) oraz wróbli (*Passer domesticus*) (objętych ścisłą ochroną gatunkową), w obrębie modernizowanych obiektów. W przypadku stwierdzenia stanowisk nietoperzy, należy prace prowadzić poza sezonem hibernacji (listopad – marzec). Po stwierdzeniu obecności na obiekcie gatunków chronionych, należy wystąpić do właściwego terytorialnie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska o zgodę na przystąpienie do prac. W związku z dużą ilością budynków przeznaczonych do termomodernizacji przebieg prac należy zaplanować w taki sposób, aby w możliwie małym stopniu kolidowały one z okresami lęgowymi ptaków. Istotne jest również zamknięcie otwartych stropodachów ocieplonych materiałem sypkim i umieszczenie budek lęgowych. W obrębie budynków, dla których stwierdzono występowanie jerzyków konieczne jest wieszanie budek (skrzynek) lęgowych o specjalnej konstrukcji. Warto nadmienić, że prace prowadzone na obiektach, na których stwierdzono gniazdowanie jerzyków zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z 14 kwietnia 2004 r. wymagają zgody Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Zgodnie z ww. ustawą obowiązuje zakaz niszczenia siedlisk i ostoi ptaków chronionych, w związku z tym każdy przypadek podjęcia prac skutkujących ograniczeniem dostępu jerzyków do miejsc ich regularnego występowania i rozrodu należy kwalifikować jako niszczenie miejsc lęgowych i schronień tego gatunku. Oznacza to, że prace tego rodzaju mogą być prowadzone wyłącznie po uzyskaniu zezwolenia RDOŚ na odstępstwo od zakazu niszczenia siedlisk i ostoi ptaków. Planowane działanie może być realizowane przy zachowaniu przepisów odrębnych odnoszących się do ochrony środowiska i przyrody. Każdorazowe rozpoczęcie prac termomodernizacyjnych winno być poprzedzone „audytem ornitologicznym” dostosowanie terminu przeprowadzania prac do okresów lęgowych ptaków oraz z uwzględnieniem sezonowości cykli życiowych innych zwierząt (motyli, ryb, nietoperzy). Koniecznym jest stosowanie wszystkich możliwych środków związanych z ochroną zwierząt podczas prowadzenia prac remontowych i termomodernizacyjnych obiektów (np. zabezpieczanie lub przenoszenie gniazd, pozostawianie otwartych otworów stropodachowych, stosowanie kompensacji przyrodniczej zgodnie z zaleceniami RDOŚ). Przy pracach szczególną uwagę należy zwrócić na występowanie miejsc lęgowych jerzyków zwyczajnych (objętych ścisłą ochroną gatunkową), w obrębie modernizowanych obiektów. W przypadku stwierdzenia występowania miejsc lęgowych tych ptaków należy powstrzymać się od prowadzenia prac w sezonie lęgowym (od marca do sierpnia) aby nie doprowadzić do zniszczenia gniazd. Istotne jest również zamknięcie otwartych stropodachów ocieplonych materiałem sypkim i umieszczenie budek lęgowych w obrębie budynków. W obrębie budynków, dla których stwierdzono występowanie jerzyków konieczne jest wieszanie budek (skrzynek) lęgowych o specjalnej konstrukcji.



3) Przydomowe oczyszczalnie ścieków

Budowa przydomowej oczyszczalni ścieków nie zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze czy potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wg Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397). Budowa przydomowej oczyszczalni ścieków trwa ok. 3 dni i wiąże się z wbudowaniem instalacji w grunt. W zależności od typu oraz wielkości oczyszczalni prace ziemne mogą mieć różny objętościowo zakres. Niezwykle ważny jest wybór typu oczyszczalni w zależności od panujących warunków środowiskowych na danym terenie.

Rozróżnia się następujące typy przydomowych oczyszczalni ścieków:

- oczyszczalnie z drenażem rozsączającym do gruntu lub z filtrem piaskowym lub z filtrem gruntoworoślinnym,
- oczyszczalnie ze złożem biologicznym lub ze zbiornikiem z osadem czynnym z odprowadzeniem ścieków do wód powierzchniowych lub do studni chłonnej.

We wszystkich typach oczyszczalni przydomowych pierwszy etap oczyszczania ścieków odbywa się w osadniku gnilnym – jest to szczelny zbiornik podziemny, jedno, dwu lub trzykomorowy. W osadniku zachodzą pierwsze procesy oczyszczania mechanicznego i biologicznego, jak np. sedymentacja, flotacja, separacja czy fermentacja beztlenowa osadów. Każdy osadnik musi być wyposażony w studzienki umożliwiające usuwanie osadów oraz odgazowanie osadnika. Ścieki odprowadzane z osadnika powinny być klarowne, a ich jakość powinna pozwalać na dalsze oczyszczenie w gruncie lub na złożach biologicznych czy w komorach osadu czynnego.

Zaleca się, aby na terenach wrażliwych środowiskowo, czyli na obszarach zidentyfikowanych chronionych siedlisk przyrodniczych, w pobliżu ujęć wód do celów komunalnych, na terenach ekosystemów zależnych od wód oraz na terenach zagrożonych powodzią stosować przydomowe oczyszczalnie ścieków ze złożami biologicznymi lub komorami osadu czynnego.

Zasięg oddziaływania inwestycji planowanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Biłgoraj, związanych z budową przydomowych oczyszczalni ścieków będzie ograniczony i nie wykróczy poza granice działek, na których będą realizowane inwestycje. Efektem realizacji oczyszczalni będzie poprawa stanu środowiska (wód podziemnych i powierzchniowych, gleb oraz powietrza). Ze względu na niską przepustowość oczyszczalni, ich budowa nie wpłynie na zmianę stosunków wodnych, przekształcenia powierzchni ziemi ograniczą się do niewielkich prac ziemnych niezbędnych do wbudowania w grunt urządzeń, rzeźba terenu nie ulegnie zmianie, nie przewiduje się likwidacji zadrzewień śródpolnych – oczyszczalnie zlokalizowane w pobliżu zabudowań. Lokalizacja i budowa oczyszczalni ze względu na niewielki rozmiar inwestycji nie będzie powodowała likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno – błotnych.

W ramach działań objętych Planem zaleca się lokalizację przydomowych oczyszczalni ścieków jedynie na obszarach o rozproszonej zabudowie siedliskowej, dla których nie istnieje techniczne oraz ekonomiczne uzasadnienie przyłączenia poszczególnych podmiotów do sieci kanalizacyjnej przy jednoczesnym spełnieniu następujących warunków:

- minimalizacja zajętości terenu pod przydomowe oczyszczalnie ścieków
- niedopuszczenie do zmian stosunków wodnych, zakaz ingerencji w koryta cieków powierzchniowych.

Ponadto ze względu na występowanie na obszarze realizacji Planu ilów krakowieckich dopuszcza się lokalizację przydomowych oczyszczalni ścieków tylko z osadnikiem gnilnym i drenażem rozsączającym jedynie na obszarach spełniających następujące warunki:

- niski poziom wód gruntowych - odległość między dolną ścianką rury drenażowej a maksymalnym poziomem wody gruntowej nie może być mniejsza niż 1,5 m,
- dobrze przepuszczalny grunt (piaszczysty lub gliniasto-piaszczysty), który zapewni odpowiednie, przesiąkanie ścieków,
- odpowiednio duża działka by zachować wymagane odległości między poszczególnymi elementami oczyszczalni, a także minimalne, określone w przepisach, odległości od innych obiektów na działce i działkach sąsiednich.

Jednocześnie zakazuje się lokalizacji przydomowych oczyszczalni ścieków tylko z osadnikiem gnilnym i drenażem rozsączającym na terenach o wysokim poziomie wód gruntowych (mniejsza niż 1,5 m) oraz na glebach nieprzepuszczalnych (gliny piaszczyste, gliny, ily itp.) w tym na terenach występowania ilów krakowieckich.



4) Inwestycje drogowe

Współczesna infrastruktura komunikacyjna oddziałuje wszechstronnie na przyrodę terenów sąsiadujących. Intensywność, skala i ekologiczne znaczenie tego oddziaływania wynikają bezpośrednio z lokalizacji i liniowości inwestycji, przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych oraz natężenia ruchu pojazdów.

Negatywne oddziaływania dróg można podzielić na:

- a) bezpośrednie (oddziaływanie na osobniki i ich populacje), które powodują:
 - uniemożliwianie lub utrudnianie przemieszczania się zwierząt w poprzek drogi,
 - śmiertelność zwierząt w wyniku kolizji z pojazdami;
- b) pośrednie (oddziaływanie na warunki siedliskowe), które powodują:
 - przerywanie ciągłości strukturalnej korytarzy migracyjnych (ekologicznych) oraz siedlisk,
 - zniszczenie siedlisk i pogorszenie warunków ich egzystencji w zasięgu istniejącej infrastruktury oraz w strefie podwyższonego stężenia emisji związanych z ruchem pojazdów;
 - ułatwienie ekspansji gatunków synantropijnych.

Jedną z poważniejszych konsekwencji ekologicznych rozwoju infrastruktury drogowej jest uniemożliwienie swobodnego przemieszczania się zwierząt, czyli powstanie zjawiska bariery ekologicznej. W wyniku funkcjonowania tych barier dochodzi do szeregu negatywnych skutków ekologicznych, z których większość wynika z fragmentacji obszarów życiowych zwierząt na mniejsze obszary z utrudnionym kontaktem pomiędzy organizmami je zamieszkującymi. Fragmentacja pociąga za sobą:

- a) izolację populacji zwierząt oraz ich obszarów siedliskowych;
- b) ograniczenie możliwości wykorzystywania arealów osobniczych – poprzez zahamowanie migracji związanych ze zdobywaniem pożywienia, szukaniem miejsc schronienia,
- c) ograniczenie i zahamowanie migracji i wędrówek dalekiego zasięgu oraz zahamowanie ekspansji gatunków i kolonizacji nowych siedlisk,
- d) ograniczenie przepływu genów i obniżenie zmienności genetycznej w ramach populacji,
- e) zamieranie lokalnych populacji i w efekcie obniżenie bioróżnorodności obszarów przeciętych drogami.

W związku z występowaniem, na terenie realizacji Planu, terenów ochrony zwierząt zaleca się unikania krzyżowania się inwestycji drogowych ze szlakami migracyjnymi zwierząt, a w przypadku braku takiej możliwości stosowanie „prześć dla zwierząt”. Przeście dla zwierząt są podstawową metodą minimalizacji barierowego oddziaływania dróg na dzikie zwierzęta. Spełniają one dwie podstawowe funkcje:

- a) stwarzają warunki umożliwiające bytowanie tych zwierząt, których areale osobnicze przecina droga – zwierzęta muszą mieć możliwość korzystania ze środowisk położonych po obu stronach drogi,
- b) umożliwiają migrację, wędrówki i dyspersję osobnikom przemieszczającym się na duże odległości, co jest kluczową funkcją prześć dla zwierząt, szczególnie dla ochrony rzadkich gatunków o dużych wymaganiach przestrzennych.

Skuteczność prześć dla zwierząt zależy od wielu czynników, które należy uwzględnić na etapie projektowania, budowy i użytkowania drogi. Najważniejsze z nich to:

- właściwa lokalizacja prześć,
- odpowiednie zagęszczenie obiektów,
- dobranie właściwego typu i parametrów przejścia do sytuacji przestrzennej, ekologicznej oraz gatunków zwierząt, jakim przejście ma służyć;
- zróżnicowanie rodzajów prześć występujących w sąsiedztwie, tak by wszystkie gatunki (o różnych wymaganiach) mogły przekraczać drogę,
- odpowiednie zagospodarowanie (aranżacja) terenu na najściach i dościach do prześć oraz na ich powierzchni,
- czas realizacji obiektu i stopień zmian terenu w okresie budowy,
- właściwe utrzymanie i ochrona prześć.



2.3 Turystyka

Gmina Biłgoraj jest terenem atrakcyjnym pod względem turystycznym. Do walorów dziedzictwa kulturowego gminy zaliczyć należy zabytki architektury świeckiej i sakralnej tj. dwory, zabudowania folwarczne, fragmenty architektury ogrodowej czy parki podworskie.

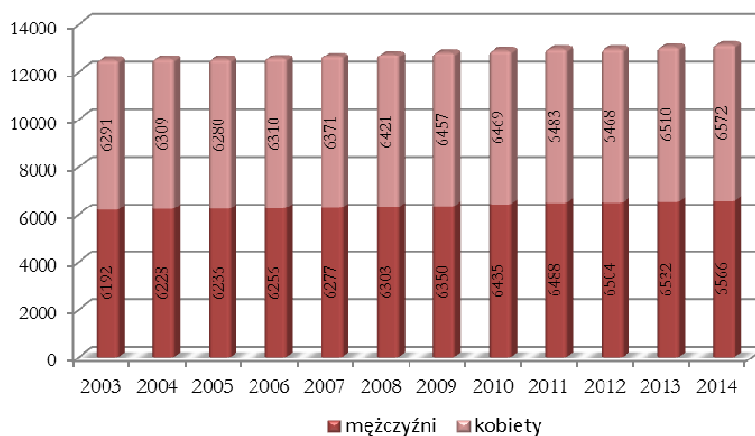
Gmina, ze względu na dużą powierzchnię terenów leśnych, oferuje również wiele atrakcji przyrodniczych oraz ponad 200 km szlaków rowerowych i pieszych. W gminie odbywają się również liczne imprezy cykliczne: Przegląd Kolęd i Pastorałek w Hedwizynie, Turniej Wsi w Okragłym, Festiwal Sztuki Lokalnej „Biłgorajska Nuta” w Dylach, Jagodzianki Bukowskie, Lato na Żurawinowym Szlaku, Dożynki czy Jesienna Biesiada Kulturalna, które pozwalają poznać bogatą kulturę tego regionu.

Bogata oferta kulturalna i przyrodnicza gminy stanowi bazę do rozwoju turystyki, pod warunkiem stworzenia odpowiedniej infrastruktury oraz prowadzenia działań promocyjnych. Na terenie gminy ofertę do wypoczynku i rekreacji tworzą liczne gospodarstwa agroturystyczne oraz zajazdy.

2.4 Demografia

Gmina Biłgoraj na koniec 2014 roku była zamieszkiwana przez 13138 osoby, z czego 6572 stanowiły kobiety, a 6566 mężczyźni. Gęstość zaludnienia wyniosła 50 os./km², co plasowało gminę na 7 miejscu w powiecie i 108 miejscu w województwie pod tym względem. Współczynnik feminizacji, czyli liczba kobiet przypadająca na 100 mężczyzn wynosił 100 i w ostatnich dziesięciu latach ulegał nieznacznym wahaniom. Analiza zmian liczby ludności na przestrzeni lat 2003 – 2014 wskazuje na jej niewielki, lecz systematyczny wzrost, co obrazuje poniższy wykres.

Wykres 1. Liczba ludności w Gminie Biłgoraj w latach 2003-2014



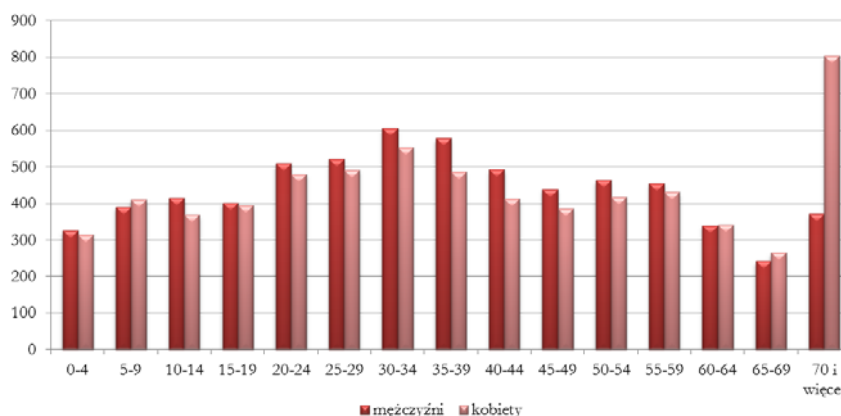
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na stabilność demograficzną Gminy Biłgoraj mają wpływ takie czynniki jak przyrost naturalny i migracje. Saldo migracji na przestrzeni kilku ostatnich lat utrzymuje się na dodatnim poziomie i w 2014 roku wynosiło 70 osób. Podobnie przedstawia się sytuacja, jeśli chodzi o przyrost naturalny, który chociaż na niskim poziomie, jednak utrzymuje wartość dodatnią.

W strukturze wiekowej najliczniejszą grupę stanowiły osoby powyżej 70 roku życia (9,0%). Dużą część stanowiło także liczba osób między 30 a 34 rokiem życia (8,9%).



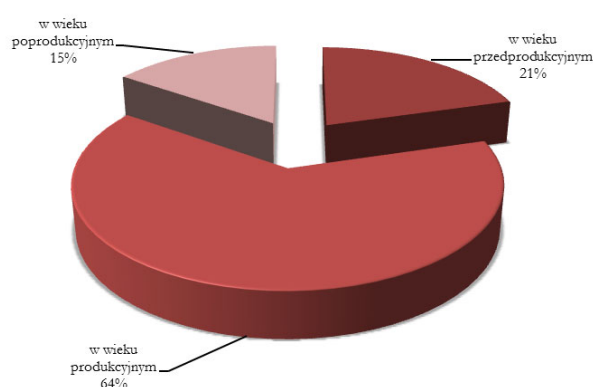
Wykres 2. Ludność według płci i wieku w Gminie Biłgoraj w 2014 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem wskazywał na dominację wśród mieszkańców Gminy Biłgoraj grupy osób w wieku produkcyjnym – 64,0%. Udział osób w wieku przedprodukcyjnym – 20,5% był wyższy niż liczba mieszkańców w wieku poprodukcyjnym – 15,4%, co korzystnie wpływa na strukturę demograficzną obszaru.

Wykres 3. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem – rok 2014



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym wynosiła w 2014 roku 56,2%, co jest wartością niższą od tej dla powiatu, która wynosiła 60,1%. Wskaźnik obciążenia demograficznego dla gminy od dziesięciu lat systematycznie maleje.

Prognoza zmian ludności według GUS zakłada systematyczny spadek liczby ludności zarówno na poziomie województwa jak i powiatu, jednak sytuacja demograficzna Gminy Biłgoraj utrzymuje się na stabilnym poziomie, dzięki dodatniemu przyrostowi naturalnemu oraz niewielkim migracjom regionalnym i lokalnym.

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	1116050	1093573	1065075	1031784
Powiat biłgorajski	64548	62469	60058	57325

Źródło: Główny Urząd Statystyczny



2.5 Gospodarka mieszkaniowa

W 2014 roku na terenie Gminy Biłgoraj znajdowało się 3477 mieszkań z 14612 izbami, których łączna powierzchnia wyniosła 328233 m². Liczba mieszkań na przestrzeni lat 2003-2014 wzrosła o 1,1,% (przy 4,7 % dla powiatu), natomiast powierzchnia użytkowa zwiększyła się w ciągu omawianego okresu o 9,3% (przy 10,8 % dla powiatu). W 2014 roku w Gminie Biłgoraj oddano do użytkowania 74 mieszkań o łącznej powierzchni 9817 m².

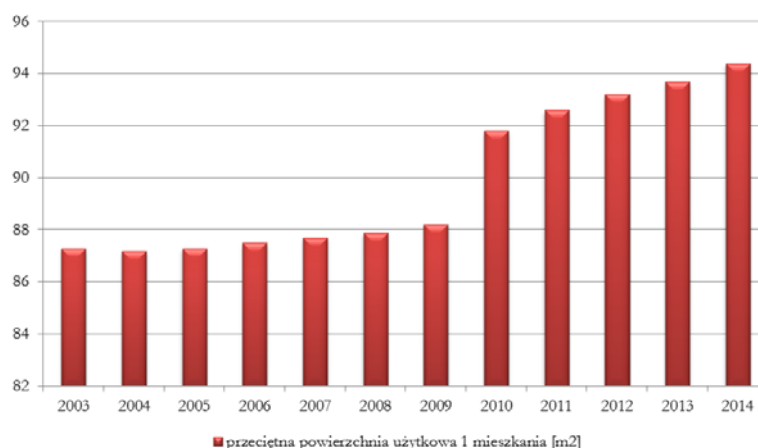
Tabela 2. Charakterystyka zasobów mieszkaniowych Gminy Biłgoraj

Wskaźnik	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
liczba mieszkań [sz.]	3439	3469	3482	3506	3539	3567	3612	3262	3325	3375	3413	3477
pow. mieszkań [m ²]	300286	302568	303921	306687	310308	313697	318406	299360	307959	314391	319657	328233
nowe mieszkania [szt.]	160	35	16	32	45	36	46	51	73	62	41	74
nowe mieszkania [m ²]	20695	2923	1615	3503	4883	4527	4879	7608	9988	8280	5649	9817

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Wskaźnik powierzchni mieszkaniowej przypadającej na jednego mieszkańca wyniósł w roku 2014 25,0 m² (27,0 m²/mieszkańca dla powiatu) i wzrósł w odniesieniu do 2003 roku o 0,9 m²/osobę. Średnia powierzchnia użytkowa przeciętnego mieszkania w 2014 r. wyniosła 94,4 m² (89,8 m² dla powiatu) i wzrosła w odniesieniu do 2003 roku o 7,1 m².

Wykres 4. Przeciętna powierzchnia użytkowa w m² w latach 2003-2014



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Osadnictwo na terenie gminy rozwinęło się głównie wzdłuż ciągów komunikacyjnych oraz dolin rzek, poza obszarami podmokłymi. Istniejący układ przestrzenny charakteryzuje się występowaniem zarówno zwartych jak i rozproszonych form osadnictwa. W zabudowie dominuje charakter zespołów mieszkaniowych jednorodzinnych i zagrodowych, w których zlokalizowane są ośrodki usług i miejsc pracy związanej z rolnictwem lub działalnością pozarolniczą.

Struktura wiekowa mieszkań Gminy Biłgoraj odznacza się wysokim udziałem mieszkań powstałych w latach 1945 – 1970, a także w latach 1971-1978. Technologia stosowana w tym okresie nie zapewnia należytej efektywności wykorzystania energii cieplnej, dzięki termomodernizacji orientacyjne potrzeby grzewcze tych mieszkań są sukcesywnie poprawiane.



Tabela 3. Struktura wiekowa budynków w Gminie Biłgoraj

Rok budowy mieszkania	przed 1918	1918-1944	1945-1970	1971-1978	1979-1988	1989-2002	po 2002	ogółem
Liczba mieszkań	64	293	913	513	659	662	88	3192
% mieszkań w gminie	2%	9%	29%	16%	21%	21%	3%	100%
Powierzchnia [m ²]	3047	14886	58706	44656	68699	73968	9309	273271
% pow. mieszkań	1%	5%	21%	16%	25%	27%	3%	100%

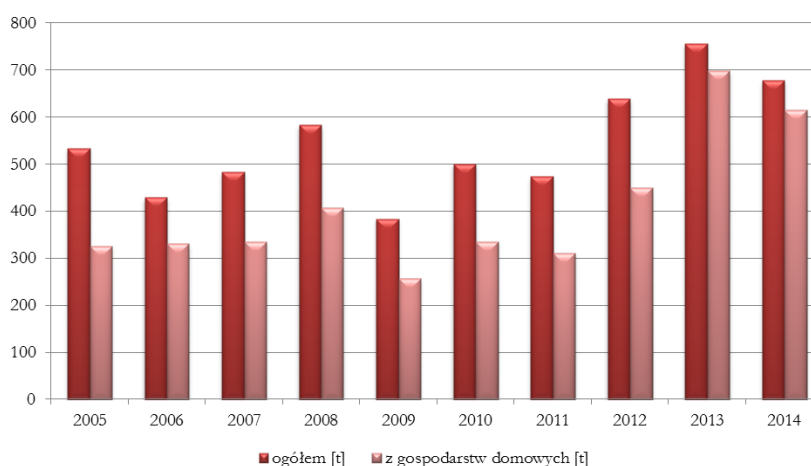
Źródło: Główny Urząd Statystyczny

2.6 Gospodarka odpadami

Odbiorem odpadów i nieczystości z terenu Gminy Biłgoraj zajmuje się Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Biłgoraju. Na obszarze gminy prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów szklanych, makulatury i tworzyw sztucznych, baterii, odpadów wielkogabarytowych, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz zbiórka przeterminowanych leków. Odpady z budynków mieszkalnych gromadzone są w pojemnikach 120 i 240 l, natomiast z firm w kontenerach 6,5 m³ i pojemnikach 1100 l.

Ilość zmieszanych odpadów komunalnych wytwarzanych w gminie w 2014 roku wyniosła 679,79 t, z czego 616,68 t to odpady pochodzące z gospodarstw domowych. Od 2005 odnotowano stały przyrost ilości powstających odpadów ogółem – o 144,93 t oraz z gospodarstw domowych- o 290,44 t.

Wykres 5. Ilość zmieszanych odpadów komunalnych zebranych w ciągu roku [t] w latach 2005-2014



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Według danych GUS w 2014 roku na jednego mieszkańca gminy przypadło średnio 51,9 kg zmieszanych odpadów, a ilość odpadów z gospodarstw domowych przypadająca na jednego mieszkańca 47,1 kg. Szczegółowe dane dla przedziału czasowego 2005-2014 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 4. Średnia ilość odpadów zmieszanych przypadająca na jednego mieszkańca gminy [kg]

Ilość odpadów [kg]	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ogółem	42,8	34,3	38,3	46,1	30,2	38,9	36,7	49,4	58,2	51,9
Z gospodarstw domowych	26,1	26,4	26,6	32,3	20,3	26,1	24,1	34,8	53,7	47,1

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

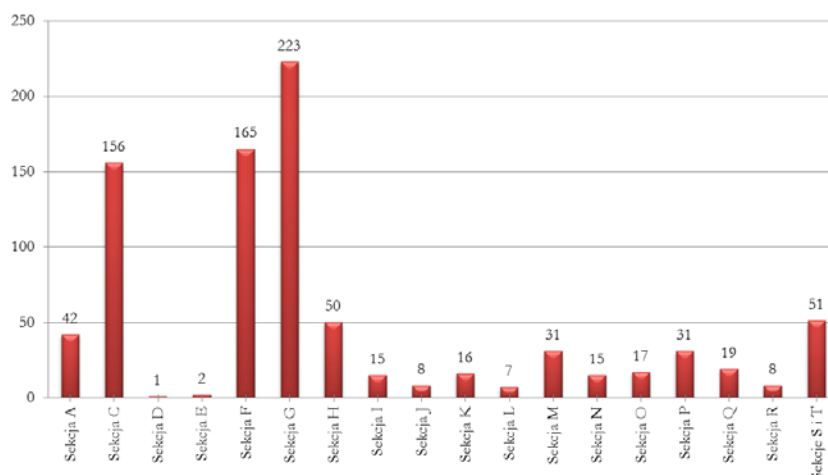


Zebrane zmieszane odpady komunalne i odpady segregowane transportowane są na składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Korczowie, którego powierzchnia wynosi 9,71 ha a całkowita pojemność 1 052 000 m³. Obecnie odpady składowane są na II kwaterze składowiska o powierzchni 1,32 ha. Eksploatacja I kwatery o powierzchni 2,2 ha została zakończona i w najbliższym czasie zostanie zrekultywowana. Odpady niesegregowane deponowane są bezpośrednio na składowisku, natomiast zebrane w wyniku selektywnej zbiórki odpadów przekazywane są do sortowni, gdzie odbywa się właściwa segregacja odpadów.

2.7 Działalność gospodarcza

W 2014 roku w Gminie Biłgoraj zarejestrowane były 857 podmioty gospodarcze, z czego 857 to podmioty prywatne. Najliczniejszą grupą, według klasyfikacji PKD, byli przedsiębiorcy z branży handlu hurtowego i detalicznego (sekcja G), budownictwa (sekcja F), przetwórstwa przemysłowego (sekcja C). Dość duży udział w strukturze przedsiębiorstw miały firmy z sekcji S i T – pozostała działalność usługowa oraz gospodarstwa zatrudniające pracowników, sekcji H – transport i gospodarka magazynowa oraz sekcji A - rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo. Zaledwie jedno przedsiębiorstwo sklasyfikowano do sekcji D - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych.

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



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

W strukturze wielkościowej przedsiębiorstw zlokalizowanych na obszarze Gminy Biłgoraj wyróżniamy:

- 834 mikroprzedsiębiorstw (0-9 pracowników),
- 21 małych przedsiębiorstw (10-49 pracowników),
- 2 średnie przedsiębiorstwa (50-249 pracowników).

Z przedstawionego wykazu wynika, że 97,32% spośród zarejestrowanych podmiotów stanowią mikroprzedsiębiorstwa. Przemysł jako dział gospodarki w Gminie Biłgoraj nie zajmuje znaczącej pozycji. Na terenie gminy brak jest dużych zakładów przemysłowych. Do firm zatrudniających większą liczbę osób należą:

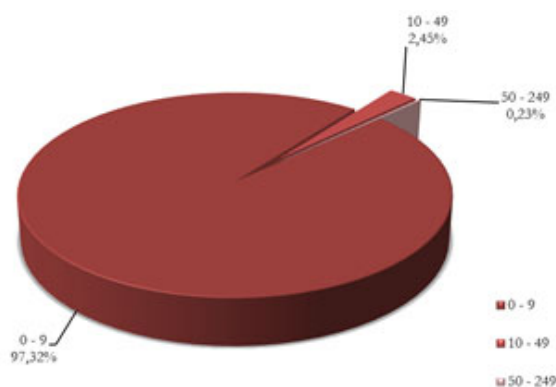
- Ambra S.A. Zakład Produkcyjny w Woli Dużej (produkcja win);
- BK Siatmet w Soli (produkcja drutów i siatek metalowych);
- Zakład Mięsny Wasąg Sp. J. w Hedwiżynie (masarnia);
- FAITER Dariusz Wolanin z Gromady (przemysł drzewny);



- Zakład Drzewny KIMEX Sp. J. z Nadrzecza (przemysł drzewny);
- Ferma Drobiu Dzido ze Starego Bidaczowa;
- POL – SKONE z siedzibą w Biłgoraju (producent okien i drzwi);
- Zakład Wapienno-Piaskowy MEGOLA w Hedwiżynie.

W porównaniu do 2003 roku, liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy wzrosła o 237. Największą grupę stanowi sektor prywatny – 97,4%, z czego większość to osoby prywatne prowadzące działalność gospodarczą – 86,2%. Sektor publiczny natomiast stanowi 2,6% podmiotów gospodarczych w gminie Biłgoraj.

Wykres 7. Udział podmiotów gospodarczych według klas wielkości [2014 rok]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Tabela 5. Podmioty w Gminie Biłgoraj według sektorów własnościowych w latach 2003-2014

Jednostki zarejestrowane wg sektorów	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ogółem	620	625	625	683	685	735	716	759	788	822	852	857
Sektor publiczny ogółem	23	23	23	27	27	31	31	31	29	25	25	22
Sektor prywatny ogółem	597	602	656	658	658	704	685	728	759	797	827	835
Państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	21	22	22	26	26	30	30	30	28	24	24	21
Spółki handlowe	5	5	5	6	7	7	10	10	12	15	18	17
Osoby fizyczne	533	532	528	577	578	621	597	637	664	689	711	720
Spółdzielnie	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Stowarzyszenia i organizacje społeczne	20	21	23	23	25	26	27	30	31	31	32	32

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

W Gminie Biłgoraj podstawową gałęzią gospodarki jest rolnictwo. Gospodarstwa rolne należą przede wszystkim do rolników indywidualnych, a średnia powierzchnia gospodarstw nie przekracza 10 ha. Ogólna powierzchnia użytków rolnych w gminie wynosi 6653,79ha, z czego łąki zajmują 1679 ha, sady 172,25 ha a pastwiska 70,31 ha. W produkcji roślinnej największy udział mają: zboża i ziemniaki oraz warzywa gruntowe. Produkcja zwierzęca to głównie hodowla trzody chlewnej, bydła oraz drobiu. Pomimo zachodzących zmian strukturalnych sektor rolniczy jest nadal mało efektywny.



2.8 Gospodarka wodno-ściekowa

Długość sieci wodociągowej wynosi 128,6 km i w latach 2003 – 2014 zwiększyła się o 19,1 km. W 2014 roku w Gminie Biłgoraj z instalacji wodociągowej korzystało 12484 osób, co stanowi 95,0 % ogółu mieszkańców gminy. Wartość ta wzrosła w porównaniu do roku 2003, kiedy to z sieci wodociągowej korzystało 85,3 % ludności. Na terenie Gminy Biłgoraj znajdowało się 3404 czynnych przyłączy sieci wodociągowej prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. Ilość wody dostarczonej gospodarstwom domowym w 2014 roku wyniosła 273,8 dam³, a zużycie wody na jednego mieszkańca 20,9 m³. Biorąc pod uwagę odsetek ludności korzystającej z sieci wodociągowej Gmina Biłgoraj plasuje się na 11 miejscu w powiecie i 41 miejscu w województwie.

Tabela 6. Wskaźniki dla sieci wodociągowej w Gminie Biłgoraj w latach 2003-2014

Wskaźnik	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Przyłącza do budynków [szt.]	2685	2834	2880	2931	3002	3049	3217	3257	3298	3353	3373	3404
Ilość wody dostarczanej gosp. domowym [dam ³]	240,6	230,8	229,7	254,2	258,6	250,4	246,8	263,4	284,9	287,9	269,8	273,5
Ludność korzystająca z sieci [osoba]	10647	10772	10778	10846	10952	11041	11192	11295	11372	11400	11471	12484
Zużycie wody na 1 mieszkańca [m ³]	19,3	18,5	18,4	20,3	20,5	19,8	19,4	20,5	22	22,2	20,7	20,9

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Obszar gminy poza miejscowością Rapy Dylańskie jest zwodociagowany. Na terenie gminy znajduje się 13 ujęć wody w oparciu o 15 studni, które zaopatrują sieć wodociagową w poszczególnych sołectwach gminy Biłgoraj.

Tabela 7. Charakterystyka ujęć wody w Gminie Biłgoraj

L.p.	Miejscowość	Ilość studni	Zasoby (m ³ /h)
1.	Dyle	1	36
2.	Andrzejówka	1	36
3.	Majdan Gromadzki	1	25,5
4.	Wola Duża (Ambra)	1	-
5.	Hedwiżyn (Misa – W)	1	-
6.	Hedwiżyn (ZWP)	1	-
7.	Hedwiżyn	1	30
8.	Dąbrowica	2	29
9.	Teodorówka (PDPS)	1	-
10.	Okrągłe Korczów	1	60
11.	Bidaczów	1	22
12.	Sól	2	50
13.	Smółsko Duże	1	21

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Długość sieci kanalizacyjnej w Gminie Biłgoraj w roku 2014 wynosiła 73,8 km i jest wyposażona w 955 połączeń prowadzących do budynków. Ilość odprowadzanych ścieków wyniosła 130 dam³, z sieci kanalizacyjnej korzystało 4528 osób, co stanowi 34,4% mieszkańców. Odsetek osób korzystających z kanalizacji w 2003 roku wynosił zaledwie 3,6%.



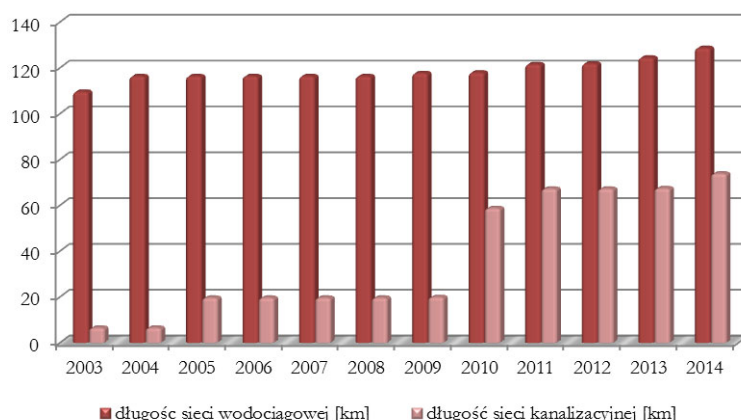
Tabela 8. Wskaźniki dla sieci kanalizacyjnej w Gminie Biłgoraj w latach 2003-2014

Wskaźnik	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Połączenia do budynków mieszkalnych [szt.]	113	113	297	297	309	322	337	815	829	829	835	955
Ścieki odprowadzane [dm ³]	43	51	47	50,7	103	108	99	143	141	147	166	130
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej [osoby]	453	455	1094	1098	1144	1193	1249	2782	4151	4151	4189	4528

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

W roku 2010 długość sieci kanalizacyjnej wzrosła aż o 38,8 km, dzięki czemu zmniejszyła się ilość ścieków bytowo-gospodarczych będących główną przyczyną zanieczyszczeń wód powierzchniowych. Na poniższym wykresie zauważalna jest zmniejszająca się dysproporcja między długością sieci kanalizacyjnej i wodociągowej w Gminie Biłgoraj.

Wykres 8. Długość czynnej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w km w latach 2003-2014



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

W gminie brak jest oczyszczalni ścieków, która kompleksowo obsługiwałaby cały obszar gminy. Oczyszczalnie na własny użytek posiada zakład Ambra S.A. w Woli Dużej, MEGOLA w Hedwiżynie oraz DPS w Teodorówce.

Tabela 9. Charakterystyka oczyszczalni ścieków w Gminie Biłgoraj

L.p.	Miejscowość	Użytkownik	Typ oczyszczalni	Przepustowość (m ³ /dobę)	Zrzut
1.	Wola Duża	„Ambra”	mechaniczno-biologiczna	300	do kolektora w Hedwiżynie
2.	Hedwiżyn	„Megola”	mechaniczno-biologiczna	56	Ziemia
3.	Teodorówka	Dom Pomocy Społecznej	biologiczna	80	Braszcza

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Biłgoraj na lata 2008 – 2020

Ścieki z gospodarstw domowych, które nie są podłączone do sieci kanalizacyjnej gromadzone są w bezodpływowych zbiornikach przydomowych, i sukcesywnie wywożone wozami asenizacyjnymi do miejskiej oczyszczalni ścieków w Biłgoraju. Liczba osób korzystająca z oczyszczalni w 2014 roku wynosiła 4528. Wskazane jest zwiększanie ilości przydomowych oczyszczalni ścieków w ramach uzupełnienia sieci kanalizacyjnej na terenie gminy, zwłaszcza w miejscach kolonijnej i rozproszonej zabudowy, gdzie nie ma możliwości podłączenia do sieci kanalizacyjno-sanitarnej lub gdy budowa sieci jest nieuzasadniona ekonomicznie. Montaż przydomowych oczyszczalni ścieków wskazany jest w szczególności w miejscowościach: Rapy Dylańskie, Jachosze, Ratwica, Edwardów i Wolanin.



2.9 Transport i komunikacja

Gmina Biłgoraj charakteryzuje się dość dobrą dostępnością komunikacyjną. Przez teren gminy przebiegają trzy drogi wojewódzkie: Nr 835 relacji Lublin – Przemyśl, droga Nr 858 Zamość – Stalowa Wola oraz droga nr 853 Majdan Nowy – Tomaszów Lubelski, których łączna długość na terenie gminy wynosi 33 km. Uzupełnieniem sieci komunikacyjnej są drogi powiatowe o łącznej długości 102 km, a także drogi gminne o łącznej długości 682 km. Wykaz dróg gminnych przedstawia poniższa tabela.

Tabela 10. Drogi gminne na terenie Gminy Biłgoraj

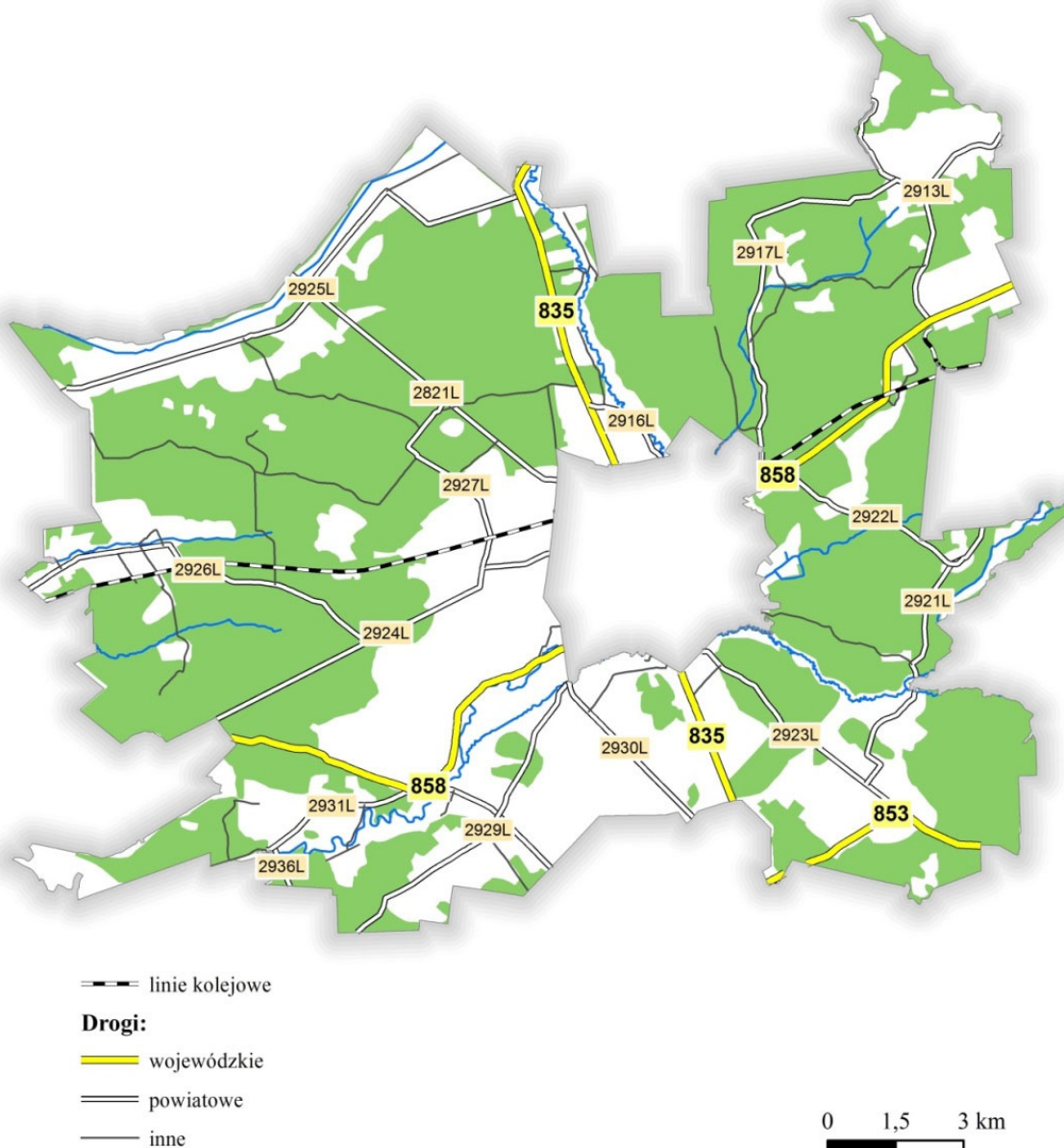
Lp.	Nr drogi	Przebieg drogi
1.	109208	L dr.woj.835 - Korytków Mały - dr.pow.2925L
2.	109224	L dr.pow.2916L - Majdan Gromadzki - Nadrzecze - gr.gminy Frampol
3.	109225	L dr.pow.2922L - Wola Mała - dr.woj. 858
4.	109226	L gr.m.Biłgoraj - dr.pow.2921L - przez Edwardów
5.	109227	L Okrągłe - dr.woj. 835 - dr.pow.2923L
6.	109228	L Dereźnia - dr.woj. 835 - dr.pow.2930L
7.	109229	L dr.pow.2928L - Bidaczów Nowy - dr.pow.2936L
8.	109230	L Bukowa - dr.pow.2926L - dr.pow.2925L
9.	109231	L dr.woj. 835 - dr.gm.109224L (Nadrzecze)
10.	109232	L Majdan Gromadzki - dr.woj. 835 - dr.gm.109224L
11.	109233	L dr.woj. 858 - Wola Duża - dr.woj. 858
12.	109234	L Duża Wola - dr.woj. 858 - dr.gm.109225L
13.	109235	L dr.woj. 835 - Okrągłe - do końca zabudowy
14.	109236	L dr.woj. 835 - dr.gm.109228L (Dereźnia Podlesie)
15.	109237	L dr.woj. 858 - Kol.Sól - gr.m.Biłgoraj
16.	109238	L dr.woj. 858 - Sól - dr.pow.2924L
17.	109239	L dr.gm.109229L - Ruda Zagrody - do końca zabudowy
18.	109240	L dr.pow.2929L - Ruda Solska - dr.gm.109229L - Bidaczów Nowy
19.	109241	L Bidaczów Stary - dr.pow.2931L - dr.gm.109229L - Bidaczów Nowy
20.	109242	L dr.pow.2931L (Bidaczów Stary) - Jachosze do końca zabudowy
21.	109243	L dr.gm.109230L - do końca zabudowy wsi Ciosmy
22.	109244	L dr.pow.2917L - Rapy Dylańskie do końca zabudowy

Źródło: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Lublinie

Sieć drogowa na terenie Gminy Biłgoraj jest w złym stanie technicznym. Większość dróg powiatowych i gminnych nie odpowiada wymaganiom standardom. Drogi powiatowe w 78% posiadają nawierzchnię utwardzoną, natomiast gminne jedynie w 60%. Charakterystyczną cechą jest także brak odpowiedniej nośności. Wskazane jest przeprowadzanie remontów i modernizacji w celu dostosowania istniejącej infrastruktury do obowiązujących wymogów.



Mapa 2. Infrastruktura komunikacyjna w Gminie Biłgoraj



Źródło: Opracowanie własne

Na terenie gminy zlokalizowana jest linia kolejowa normalnotorowa i przebiegająca równolegle do niej linia szerokotorowa LHS, która łączy Biłgoraj z Zamościem oraz Centralnym Okręgiem Przemysłowym (Stalowa Wola, Tarnobrzeg, Skarżysko, Starachowice). Długość linii normalnotorowej i szerokotorowej wynosi 14 km.

Publiczny transport zbiorowy w Gminie Biłgoraj zapewnia komunikacja autobusowa oraz prywatne firmy przewozowe. Gmina posiada bezpośrednie połączenia z miastami wojewódzkimi: Warszawą, Lublinem, Krakowem, Katowicami i Łodzią oraz z pobliskimi miastami tj. Chelmem, Krasnymstawem, Kraśnikiem, Stalową Wolą, Zamościem, Tarnobrzegiem.

2.10 Infrastruktura energetyczna

2.10.1 System ciepłowniczy

Na terenie Gminy Biłgoraj nie istnieje centralny system ciepłowniczy. Budynki ogrzewane są głównie za pomocą indywidualnych systemów grzewczych. Najstarsze budynki wyposażone są w piece kaflowe, natomiast w nowszych użytkowane są systemy centralnego ogrzewania. Większość mieszkańców ogrzewa wodę za pomocą instalacji wyposażonej w kocioł lub bojler elektryczny. Budynki użyteczności publicznej ogrzewane są za pomocą pieców na węgiel i biomasę.

2.10.2 System gazowy

Dystrybucją gazu ziemnego dla odbiorców indywidualnych i instytucjonalnych na terenie Gminy Biłgoraj zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Tarnowie, Zakład w Sandomierzu. Jednostka ta jest odpowiedzialna za doprowadzenie gazu do 20 powiatów, w których zgazyfikowane są 102 gminy.

Gminę Biłgoraj zasila gazociąg wysokiego ciśnienia (6,4 MPa), relacji Zaklików-Biłgoraj o średnicy 200 mm i długości 7190 m. Gazociąg ten został wybudowany w 1993 roku. Do gazociągu podłączone są miejscowości: Gromada, Dąbrowica, Dereźnia Zagrody, Dereźnia Solska i Dereźnia Majdańska. Wykonane zostały także gazociągi przesyłowe zasilające południowo-zachodni rejon gminy.

Na terenie gminy znajdują się stacje gazowe I i II°:

- SRP I° dz. Nr 1.3-17 o przepustowości 6000 m³/h (rok budowy 1992);
- SRP II° dz. Nr 1.40-61/1 o przepustowości 600 m³/h (rok budowy 1991).

Długość gazociągów bez czynnych przyłączy na terenie Gminy Biłgoraj w 2014 roku wynosiła 44243 m, z czego 37053 m stanowiła sieć o średnim ciśnieniu, natomiast 7190 metry to sieć o ciśnieniu wysokim. Liczba czynnych przyłączy na terenie Gminy Biłgoraj wynosiła 18664 sztuki. Wszystkie należały do sieci średniego ciśnienia. Szczegółową charakterystykę struktury sieci przedstawia poniższa tabela.

Tabela 11. Struktura sieci gazowej na obszarze Gminy Biłgoraj w latach 2012-2014

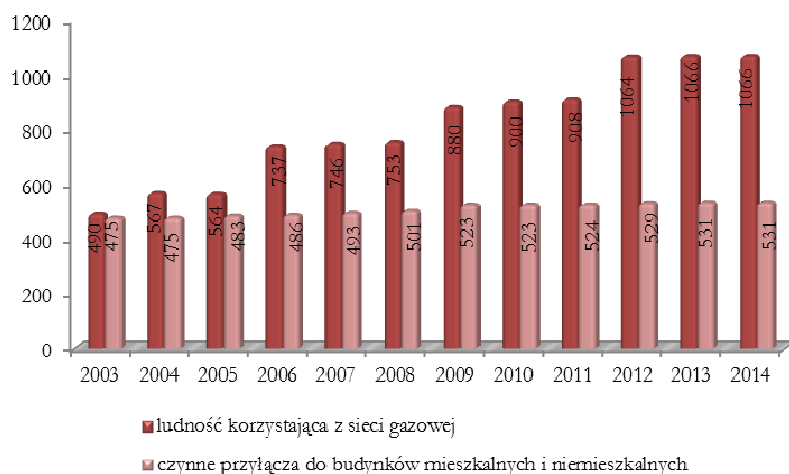
Gmina Biłgoraj	Długość gazociągów bez czynnych przyłączy [m]				Czynne przyłącza gazowe [m]			
	ogółem	Wg podziału na ciśnienia			ogółem	Wg podziału na ciśnienia		
		niskie	średnie	wysokie		niskie	średnie	Wysokie
2012	44153	0	36963	7190	18664	0	18664	0
2013	44243	0	37053	7190	18664	0	18664	0
2014	44243	0	37053	7190	18664	0	18664	0

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. oddział w Tarnowie

Według danych za 2014 rok na terenie Gminy Biłgoraj funkcjonowało 531 czynnych przyłączy do budynków, a liczba mieszkańców korzystających z sieci wynosiła 1066 osób, co stanowi 8,17% ogółu ludności. Liczba ludności korzystającej z sieci gazowej w ciągu ostatnich dziesięciu lat zwiększyła się o 576 osób. Pod tym względem gmina zajmuje 5 miejsce w powiecie i 86 w województwie lubelskim.



Wykres 9. Przyłącza do budynków [szt.] oraz ludność korzystająca z sieci gazowej [osoby] w latach 2003-2014

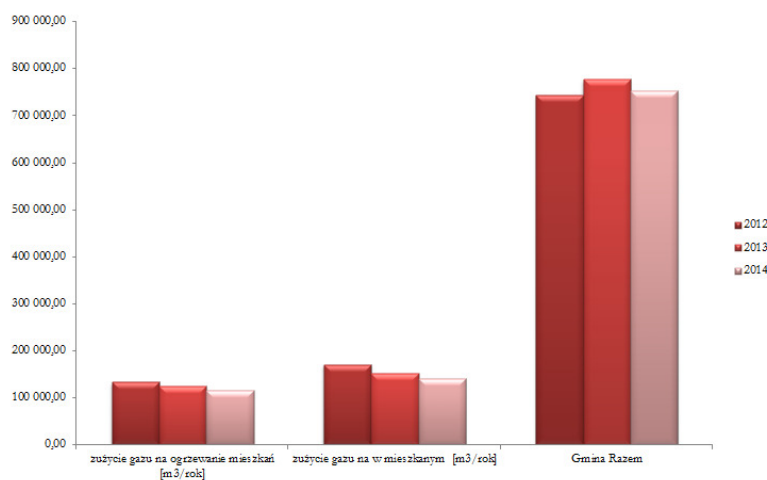


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Tabela 12. Charakterystyka sieci gazowej w Gminie Biłgoraj w latach 2012-2014

wskaźniki	2012	2013	2014
Długość czynnej sieci ogółem [m]	44153	44243	44243
Długość czynnej sieci przesyłowej [m]	7190	7190	7190
Długość czynnej sieci rozdzielczej [m]	36963	37053	37053
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieskalnych [szt.]	529	531	531

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. oddział w Tarnowie

Wykres 10. Zużycie gazu w tys. m³ w Gminie Biłgoraj w latach 20012-2014

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Łączne roczne zużycie gazu w 2014 roku wyniosło 152,8 tys. m³. Ilość zużywanego gazu w latach 2005-2014 ulegała wahaniom. Najmniejsze zużycie zanotowano w 2009 roku (146,5 tys. m³), natomiast największe w 2010 (172,2 tys. m³). W tym samym roku odnotowano również znaczny wzrost zużycia gazu na ogrzewanie mieszkań. Różnica między 2009 i 2010 rokiem wyniosła 71,6 tys. m³.

Stan wyposażenia gminy w infrastrukturę gazową jest niewystarczający, z tego powodu należy zintensyfikować działania pozwalające na podłączenie kolejnych miejscowości do sieci gazowej.



Plany inwestycyjno-modernizacyjne na lata 2015-2020 obejmują realizację następujących inwestycji, mających na celu zwiększenie dostępu do sieci gazowej mieszkańcom gminy:

- Realizacja przyłączy do sieci gazowej w m. Biłgoraj (rozbudowa sieci gazowej $L_c=900,0$ m oraz budowa przyłączy $L_c=290$ m – 30 szt.);
- Realizacja przyłączy do sieci gazowej w m. Dąbrowica (budowa przyłączy $L_c=15$ m – 2 szt.);
- Realizacja przyłączy do sieci gazowej w m. Dereźnia-Zagrody (rozbudowa sieci gazowej $L_c=90,0$ m oraz budowa przyłączy $L_c=16$ m – 2 szt.);
- Realizacja przyłączy do sieci gazowej w m. Podlesie (rozbudowa sieci gazowej $L_c=50,0$ m oraz budowa przyłączy $L_c=20$ m – 3 szt.).

2.10.3 System elektroenergetyczny

Dystrybucją energii elektrycznej dla odbiorców indywidualnych i instytucjonalnych na terenie Gminy Biłgoraj zajmuje się PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość. Jednostka ta funkcjonuje na obszarze 15 283 km² obejmując swym zasięgiem wschodnią część województwa lubelskiego oraz północno-wschodnią część województwa podkarpackiego (łącznie 434 tys. odbiorców). Gmina Biłgoraj znajduje się w granicach Rejonu Energetycznego Zamość obsługującego 108 tys. odbiorców, dostarczając 302 GWh energii elektrycznej. Rejon ten zajmuje się obsługą: 2754,5 km linii SN, 3748 km linii nN oraz 1977 stacji transformatorowych.

RE Zamość obsługuje ponad 108 tys. odbiorców energii elektrycznej. Obszar działania RE stanowią miasta i gminy: Zamość, Stary Zamość, Skierbieszów, Sitno, Łabunie, Adamów, Krasnobród, Szczepieszyn, Zwierzyniec, Radecznica, Sulów, Nielisz, Biłgoraj, Tarnogród, Potok Górny, Biszcza, Księżpól, Józefów, Terespol, Aleksandrów, Łukowa, Obsza, Frampol, Żółkiewka, Wysokie, Zakrzew, Turobin, Goraj. Łączny obszar działania RE Zamość wynosi 3 493 km². Roczna sprzedaż energii elektrycznej to ponad 302 tys. MWh. Na terenie RE Zamość eksploatowane są: linie kablowe SN – 312,2 km, nN – 1 244,2 km oraz linie napowietrzne SN – 2 442,3 km, nN – 2 503,8 km.

Sieć elektroenergetyczna

Obszar gminy jest zasilany z GPZ 110/30/15 kV Biłgoraj, oraz GPZ 110/15kV Biłgoraj Południe za pośrednictwem linii kablowych, napowietrznych SN – 30 kV i 15 kV, a także stacji transformatorowych 30/0,4 kV i 15/0,4 kV. Stacje 110/30/15 kV Biłgoraj, jak również 110/15 kV Biłgoraj Południe znajdują się na terenie miasta Biłgoraj i zasilają miasto Biłgoraj oraz sąsiednie gminy, w tym Gminę Biłgoraj.

Infrastrukturę sieci energetycznej sklasyfikowano na podstawie charakterystyki napięć poszczególnych odcinków:

- **Sieci wysokich napięć 110kV.** Sieć ta ze względu na znikome spadki mocy jest używana do przesyłu energii elektrycznej na dużych odległościach. Przez obszar Gminy Biłgoraj przebiegają odcinki sieci napowietrznej wysokich napięć o długości 21,48 km:
 - L 110 kV Biłgoraj – Szczepieszyn 120 mm² – 7,54 km
 - L 110 kV Biłgoraj – Biłgoraj Pld. 240 mm² – 4,33 km
 - L 110 kV Biłgoraj Pld. – Tarnogród 240 mm² – 3,48 km
 - L 110 kV Biłgoraj – Nisko 120 mm² – 6,13 km
- **Sieci średnich napięć 15 i 30 kV.** W czasie rzeczywistej pracy systemu, energia elektryczna przesyłana jest napowietrznymi liniami zasilającymi o napięciu 15 i 30 kV o łącznej długości 138,3 km oraz liniami kablowymi o dl. 7,3 km.



- **Sieci niskich napięć (nN).** Linie o niskim napięciu 0,4 kV są odpowiedzialne za bezpośrednie zasilenie odbiorców końcowych w tym przemysłowych i komunalnych. Sieć ta wykorzystywana jest również, jako wydzielone obwody oświetlenia ulicznego. Łączna długość sieci niskich napięć (bez przyłączy) na obszarze Gminy Bilgoraj wynosi 147,2 km, z czego 97,9 km to linie napowietrzne natomiast 49,3 km są to linie kablowe.

Tabela 13. Charakterystyka sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Bilgoraj

Lp.	Urządzenie	Rodzaj	Długość [km]
1.	Linie 110 kV	napowietrzne	21,48
2.	Linie 15 i 30 kV	napowietrzne	138,3
		kablowe	7,3
3.	Linie nN (bez przyłączy)	napowietrzne	97,9
		kablowe	49,3
4.	Przyłącza nN	napowietrzne	81,3
		kablowe	53,6

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość

Stacje transformatorowe

Stacje transformatorowe sklasyfikowano na podstawie napięcia, które są w stanie dostosować do rzeczywistych potrzeb odbiorców. Na terenie gminy zlokalizowano 102 stacje transformatorowe słupowe 30/0,4 kV oraz 15/0,4 kV. Łączna moc zainstalowanych transformatorów wynosi 11125 kVA.

Tabela 14. Parametry stacji transformatorowych

L.p.	Urządzenie	Rodzaj	
1.	Stacje transformatorowe 30/0,4 kV oraz 15/0,4 kV [szt.]	Słupowe	102
		Wnętrzowe	0
2.	Moc zainstalowanych transformatorów 15/0,4 kV oraz 30/0,4 kV [kVA]		11125

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość

Ponadto na terenie gminy znajdują się urządzenia obce o łącznej długości 1,2 km, z czego 0,2 km to napowietrzne linie 15 i 30 kV, natomiast 1,0 km kablowe linie 15 i 30 kV. Wymienić należy także stacje transformatorowe 15/0,4 kV słupowe w liczbie 13 sztuk oraz wewnętrzne -3 sztuki. Moc zainstalowanych transformatorów 15/0,4 kV wynosi 5108 kVA.

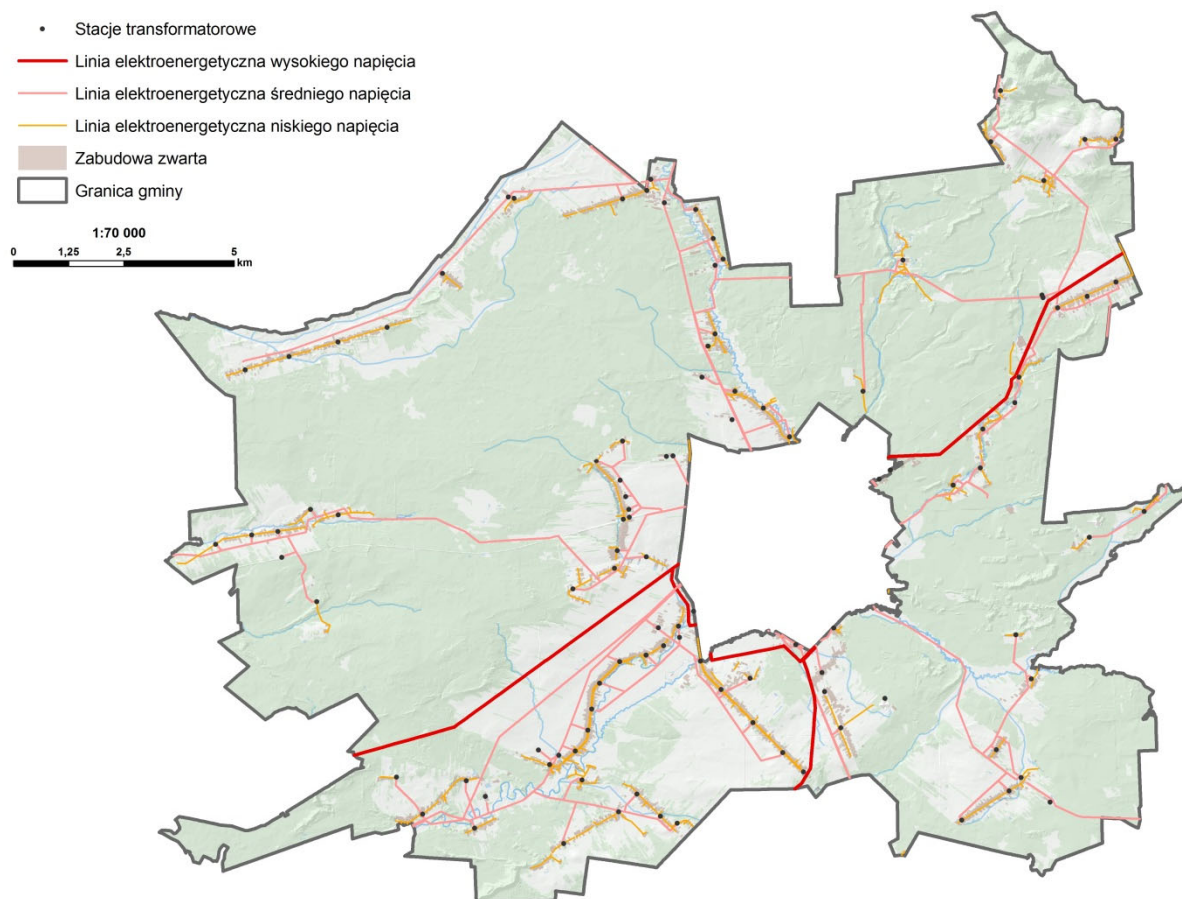
Tabela 15. Urządzenia obce

Lp.	Urządzenie	Rodzaj	Długość/moc
1.	Linie 15 i 30 kV [km]	napowietrzne	0,2
		kablowe	1,0
2.	Stacje transformatorowe 15/0,4 kV [szt.]	słupowe	13
		wewnętrzne	3
3.	Moc zainstalowanych transformatorów 15/0,4 kV [kVA]		5108

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość



Mapa 3. Struktura sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Biłgoraj



Źródło: Opracowanie własne

Odbiorcy oraz zużycie energii elektrycznej

W bilansie energetycznym Gminy Biłgoraj uwzględniono energię spożytkowaną przez wszystkie grupy odbiorców poszczególnych grup taryfowych. Według aktualnych danych (stan na rok 2014) łączna liczba odbiorców wyniosła 4148. W analizowanym okresie widoczny jest systematyczny spadek liczby odbiorców ze wszystkich grup taryfowych łącznie. Najliczniejszy odsetek stanowią odbiorcy z grupy taryfowej G (indywidualni) – 95,4%. Grupa taryfowa C stanowi 4,1%, natomiast najmniej jest odbiorców z grupy taryfowej B – 0,5%.

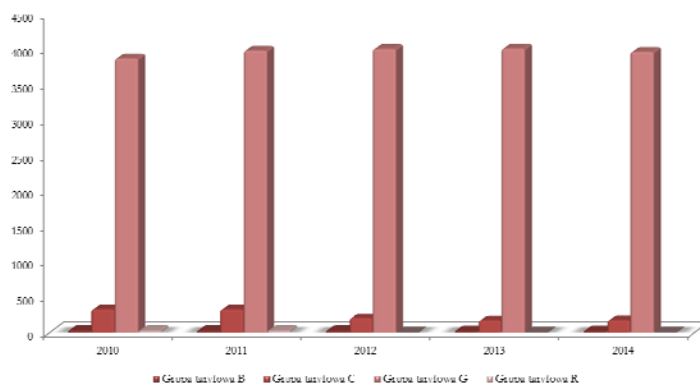
Tabela 16. Liczba odbiorców oraz energia dostarczona w poszczególnych grupach taryfowych

Rok	Grupa taryfowa B		Grupa taryfowa C		Grupa taryfowa G		Grupa taryfowa R		Razem grupy taryfowe	
Rok	Liczba odbiorców	Dostarczana energia	Liczba odbiorców	Dostarczana energia	Liczba odbiorców	Dostarczana energia	Liczba odbiorców	Dostarczana energia	Liczba odbiorców	Dostarczana energia
	szt.	kWh	szt.	kWh	szt.	kWh	Szt.	kWh	szt.	kWh
2010	26	4530237	329	3652797	3867	7587135	24	13	4246	15770182
2011	24	4710107	328	3402811	3977	7441812	24	8	4353	15554738
2012	23	4707312	200	2539745	3999	7390212	0	2	4222	14637271
2013	19	4990459	167	1858266	4005	7238770	0	1	4191	14087496
2014	19	5758840	170	2384702	3959	7078340	0	2	4148	15221884

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość



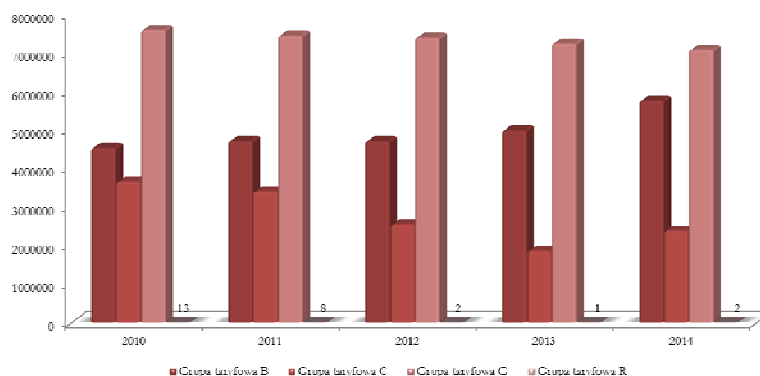
Wykres 11. Liczba odbiorców w poszczególnych grupach taryfowych w Gminie Bilgoraj [szt.]



Źródło: Opracowanie własne

W analizowanym okresie widoczny jest spadek ilości dostarczanej energii dla grupy taryfowej R, G oraz C, natomiast dla grupy taryfowej B widoczny jest systematyczny wzrost ilości dostarczanej energii. W 2014 roku wzrost dla tej grupy taryfowej wyniósł aż 768381 kWh przy niezmienniej liczbie odbiorców.

Wykres 12. Dostarczana energia w poszczególnych grupach taryfowych w Gminie Bilgoraj [kWh]



Źródło: Opracowanie własne

W planie rozwoju przedsiębiorstwa na lata 2014-2019 przewidziano następujące prace modernizacyjne oraz polegające na odtworzeniu majątku:

- Modernizacja linii 110 kV Szczepieszyn – Bilgoraj obejmująca przebudowę linii na nową (słupy, przewody, izolacja) 240 mm²/80°C o długości 27,74 km;
- Modernizacja linii 110 kV Nisko – Bilgoraj obejmująca przebudowę linii z 120 mm² na nową (słupy, przewody, izolacja) 240 mm²/80°C na odcinku 6,15 km oraz dostosowanie 240 mm² do temperatury 80°C na odcinku 2,89 km;
- Rozbudowa stacji Bilgoraj Płd. do układu H5 obejmująca zainstalowanie w polu sprzęgła 110 kV, wyłącznika oraz wyposażenia w aparaturę pierwotną i wtórną pola 110 i 15 kV transformatora, dostawienia transformatora o mocy 16 MVA;
- Modernizacja sieci nN UG Bilgoraj o długości 1,0 km, 42 szt. przyłączy;
- Modernizacja sieci SN Bilgoraj – Ciosmy kierunek odgałęz. Korytków Duży, Bukowa–4,5 km;
- Wykonanie niezbędnych rozcięć w sieci nN, demontaży oraz przebudowy istniejących przyłączy (przył. nap. nN L – 0,3 km, 10 szt; przył. kab. nN L – 1,8 km, 60 szt.; linia nap. nN L – 0,5 km; linia kab. nN L 1,5 km.

Ponadto lista projektów inwestycyjnych obejmuje także wykonanie przyłączy napowietrznych 1,5 km – 50 sztuk oraz przyłączy kablowych 9,3 km – 10 sztuk, rozbudowę sieci kablowej SN 0,3 km, budowę stacji transformatorowej słupowej - 6 sztuk, rozbudowę linii napowietrznej nN – 2,5 km oraz linii kablowej nN – 15 km.



3. Emisja CO₂ w roku bazowym

3.1 Metodologia opracowania

3.1.1 Zakres inwentaryzacji

W metodologii wyboru jednostek generujących CO₂ w Gminie Biłgoraj 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, wyposażenie/urządzenia komunalne np. jednostki uzdatniania wody, centra recyklingu i kompostownie,
- budynków, wyposażenie/urządzenia niekomunalne, np. budynki i urządzenia sektora usługowego niebędące własnością organu lokalnego i nie podlegające jego zarządzaniu (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 2012. Jest to rok, dla którego możliwe jest określenie rzeczywistego stanu technicznego infrastruktury oraz istnieje dokumentacja rozliczeniowa za energię elektryczną, grzewczą czy paliwa transportowe.

3.1.2 Metodologia obliczeń

Dla oszacowania wielkości gazów cieplarnianych z paliw energetycznych przyjęto wskaźniki prezentowane przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami. Wartości tych wskaźników oparte są na domyślnych wskaźnikach emisji C 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 PGE Obrót S.A. za 2011 r. = 0,812 Mg/MWh. Zgodnie z wytycznymi („Poradnik: Jak przygotować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”) wskaźnik energii elektrycznej w poszczególnych latach został zaktualizowany o wielkość produkcji energii elektrycznej z OZE w produkcji lokalnej.

Tabela 17. Wartość opałowa 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
Węgiel subbitumiczny	96 100	0,346
Węgiel brunatny	101 000	0,364
Łupki naftowe i piaski roponośne	107 000	0,385
Brykiety z węgla brunatnego	97 500	0,351



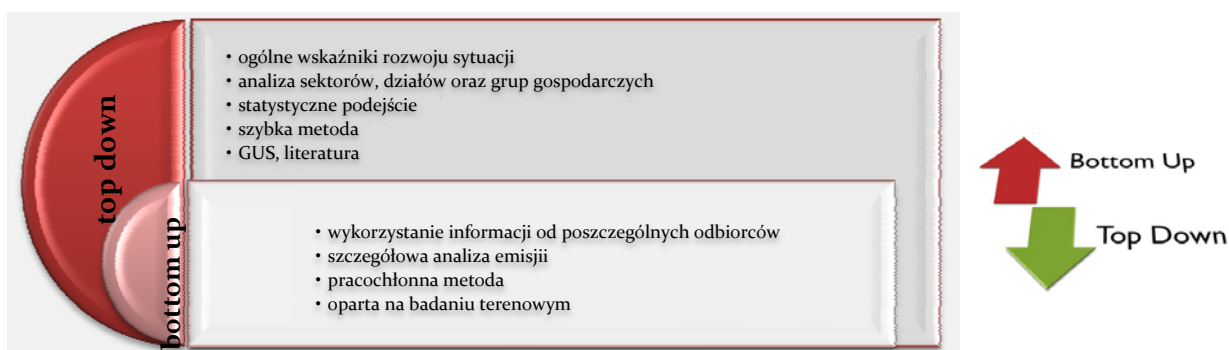
Paliwo brykietowane		97 500	0,351
Koks z koksowni oraz koks z węgla brunatnego		107 000	0,385
Koks gazowniczy		107 000	0,385
Gaz z tlenowych pieców stalowniczych		182 000	0,655
Gaz ziemny		56 100	0,20196
Odpady komunalne (z wyłączeniem biomasy)		91 700	0,33
Odpady przemysłowe		143 000	0,515
Olej odpadowy		73 300	0,264
Rok	2012	2013	2014
Energia elektryczna	0,812	0,812	0,831

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 „top down”. Metoda „bottom up” stanowi jedynie uzupełnienie informacji, przydatne przede wszystkim w analizie prognozy zmian w perspektywie 2020 roku.

Rycina 3. 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 gmina może podjąć odpowiednie kroki w celu zmniejszenia poziomu emisji. W opracowaniu wykorzystano informacje dostarczone przez:

- Urząd Gminy Biłgoraj: Referat Gospodarki Komunalnej, Referat Finansowy, Referat Ochrony Środowiska i Rolnictwa, Referat Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa; Referat ds. Inwestycji
- Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Biłgoraju.

Ponadto dane były pozyskiwane z:

- Spółdzielni oraz Wspólnot mieszkaniowych,
- Przedsiębiorstwo energetyczne PGE Obrót S.A., PGE Dystrybucja S.A.,
- Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.,
- Instytucje pożytku publicznego,
- Ankietyzacja, Główny Urząd Statystyczny.



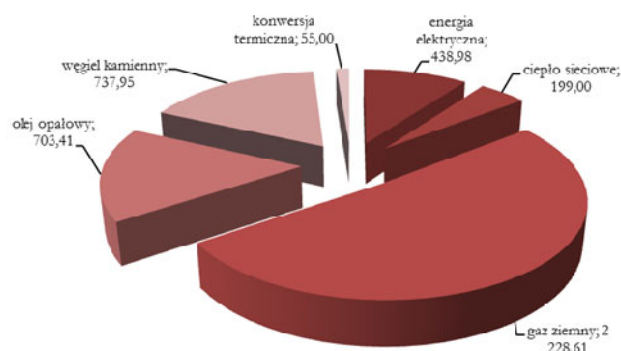
3.2 Analiza głównych źródeł emisji

3.2.1 Sektor działalności publicznej

Sektor obejmuje budynki użyteczności publicznej o łącznej powierzchni użytkowej 33 885,86 m², których zarządzanie znajduje się w kompetencjach Urzędu Gminy oraz innych jednostek sektorowych np. OSP. System grzewczy tych obiektów jest oparty w głównej mierze na wykorzystaniu gazu ziemnego oraz węgla kamiennego w indywidualnych przyległych kotłowniach, natomiast w obiektach Ochotniczej Straży Pożarnej – kotłach olejowych, węglowych oraz ogrzewaniu elektrycznym. Przygotowanie ciepłej wody odbywa się przy pomocy elektrycznych indywidualnych podgrzewaczy, kolektorów słonecznych, pieców węglowych, gazowych i olejowych.

Na potrzeby funkcjonowania całego sektora w roku bazowym 2012 zużyto łącznie 4 362,95 MWh energii finalnej. Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w tym sektorze był gaz ziemny 2 228,61 MWh (51,1%), węgiel kamienny 737,95 MWh (16,9%), olej opałowy 703,95 MWh (16,1%) oraz marginalnie energia elektryczna, czy też ciepło pozyskane z kolektorów słonecznych. Uzupełnienie bilansu stanowi ponadto zużycie gazu propan-butan wykorzystywanego głównie na potrzeby przygotowania posiłków w placówkach szkolnych.

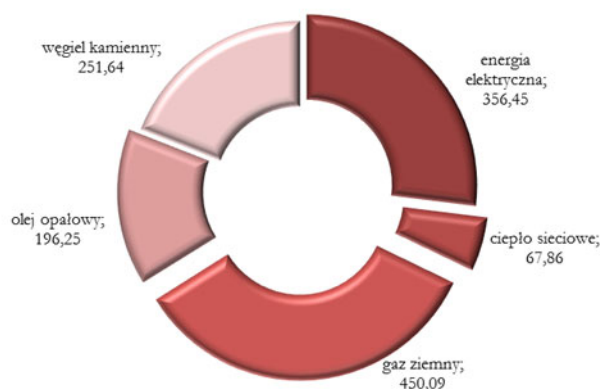
Wykres 13. Zużycie energii finalnej w sektorze użyteczności publicznej w roku 2012 [MWh]



Źródło: Urząd Gminy

Działalność omawianego sektora wiązała się z wyemitowaniem do środowiska w roku bazowym 1 322,29 t CO₂. Bilans ten tworzy głównie wykorzystanie: gazu ziemnego 450,09 t (34,0%), energii elektrycznej w ilości 356,45 t (27,0%), węgla kamiennego 251,64 t (19,0%) oraz oleju opałowego 196,25 t (14,8%).

Wykres 14. Emisja dwutlenku węgla sektorze UM w roku 2012 [t]



Źródło: Urząd Gminy



Tabela 18. Charakterystyka techniczna obiektów użyteczności publicznej

Nazwa obiektu	Lokalizacja		Liczba użytkowników	Pow. użytkowa		Rok budowy/przebudowy obiektu	Sposób ogrzewania	Instalacja przygotowania c.w.u.
				[m ²]				
Budynek Socjalno-Gospodarczy	Sól	20	20	70		przed 1990	energia elektryczna	zestaw solarny, prąd elektryczny
Remiza OSP - część garażowa	Smółsko Duże	92	65	140		1996	energia elektryczna	zestaw solarny, prąd elektryczny
Remiza OSP - część garażowa	Sól	87	68	160		1968	energia elektryczna	zestaw solarny, prąd elektryczny
Remiza OSP	Kajetanówka	38	33	152		1956	piec koza	brak
Remiza OSP	Dyle	43	34	160		1988	kocioł węglowy	zestaw solarny, prąd elektryczny
Remiza OSP	Bukowa	-	47	292		2011	kocioł węglowy	zestaw solarny, prąd elektryczny
Remizo - świetlica OSP	Ciosmy	19a	31	235		2012	kominek	zestaw solarny, prąd elektryczny
Remiza OSP - część garażowa	Korytków Duży	67	34	240		1974	kocioł węglowy	zestaw solarny, prąd elektryczny
Remiza	Gromada	104a	67	314		2007	kocioł gazowy	zestaw solarny, prąd elektryczny
Remiza OSP	Wola Dereźniańska	43a	35	190		1978	kocioł węglowy	zestaw solarny, prąd elektryczny
Remiza OSP	Stary Bidaczów	92b	27	175		przed 1990	kominek	zestaw solarny, prąd elektryczny
Remiza OSP	Dąbrowica	76	44	121		2012	kocioł gazowy	zestaw solarny, prąd elektryczny
Remiza OSP	Dereźnia Solska	39	63	180		1974	kocioł węglowy	zestaw solarny, prąd elektryczny
Budynek OSP	Nadrzece	34a	29	190		1984	kocioł węglowy	zestaw solarny, prąd elektryczny
Remiza OSP	Andrzejówka	22	20	160		1981	piec kaflowy	brak
Budynek OSP	Hedwiżyn	68a	55	170		1976	kocioł węglowy	zestaw solarny, prąd elektryczny
Remiza OSP	Ruda Solska	51	26	145		1953	kocioł węglowy	zestaw solarny, prąd elektryczny
Remiza OSP	Brodziaki	3A	35	150		1982	kominek	prąd elektryczny
Świetlica	Wola Mała	15	b.d.	100		przed 1990	energia elektryczna	brak
Remizo-świetlica	Majdan Gromadzki	18a	b.d.	100		przed 1990	energia elektryczna	brak
Dom Katechetyczny	Sól	-	b.d.	100		przed 1990	kocioł węglowy	brak
Budynek Mieszkalny	Andrzejówka	23	b.d.	70		przed 1990	energia elektryczna	brak
Lokal własnościowy	ul. Sikorskiego	14/12	4	64		przed 1990	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
Budynek byłej szkoły	Dyle	42a	b.d.	530		przed 1990	b.d	brak
Boisko wielofunkcyjne w Gromadzie	Gromada	-	b.d.	119		2014	energia elektryczna	zestaw solarny, prąd elektryczny
Zespół Szkół Podstawowej i Gimnazjum w Dąbrowicy	Dąbrowica	138A	164	2 145		1974	kocioł gazowy	zestaw solarny, kocioł gazowy

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



Zespół Szkół Podstawowej i Gimnazjum w Dereźni	Dereźnia Solska	1A	220	2 754	1962, 2005, 2006	kocioł gazowy	zestaw solarny, kocioł gazowy
Zespół Szkół Podstawowej i Gimnazjum w Gromadzie	Gromada	141	208	2 126	1994, 2007, 2008, 2010	kocioł gazowy	zestaw solarny, gaz ziemny, podgrzewacze elektryczne
Zespół Szkół Podstawowej i Gimnazjum w Hedwiżynie	Hedwiżyn	88b	180	6 200	1995	kocioł gazowy	zestaw solarny, gaz ziemny
Szkoła Podstawowa i Gimnazjum w Korytkowie Dużym	Korytków Duży	118	166	1 698	2002	kocioł olejowy	zestaw solarny, kocioł olejowy
Zespół Szkół w Soli	Sól	279	314	2 247	1956 - 1995	kocioł olejowy	zestaw solarny, kocioł olejowy
Szkoła Podstawowa w Woli Dereźniańskiej	Wola Dereźniańska	93	100	791	1986	kocioł węglowy, drewno	podgrzewacze elektryczne, kolektory słoneczne w okresie sezonu grzewczego z centralnego ogrzewania
Szkoła Podstawowa i Gimnazjum w Bukowej	Bukowa	98	130	1 520	1997	kocioł olejowy	zestaw solarny, kocioł olejowy
Szkoła Podstawowa w Bukowej - Filia w Ciosmach	Ciosmy	77	25	658	1971	kocioł węglowy, drewno	zestaw solarny, kocioł węglowy
Szkoła Podstawowa w Smółsku Dużym	Smółsko Duże	41	92	1 443	1989	kocioł węglowy	zestaw solarny, kocioł na ekogroszek
Szkoła Podstawowa w Starym Bidaczowie	Stary Bidaczów	42	76	1 428	1994	kocioł olejowy	zestaw solarny, kocioł olejowy
Szkoła Podstawowa i Gimnazjum w Korczowie	Korczów	1b	144	1 292	1996	kocioł gazowy	zestaw solarny, kocioł gazowy
Dom Pomocy Społecznej w Teodorówce	Teodorówka	1	275	5 259	1957/1993	kocioł gazowy	zestaw solarny, kocioł gazowy

Źródła: Urząd Gminy



Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring

Tabela 19. Charakterystyka energetyczno-ekologiczna obiektów użyteczności publicznej w roku 2012

Obiekt	Energia elektryczna			Gaz ziemny			Olej opałowy		Węgiel kamienny		Konwersja a ciepłota	Razem		Razem		Udział obiektu w sektorze %	
	zużycie [MWh]	emisja CO ₂ [t]	zużycie [m ³]	zużycie [MWh]	emisja CO ₂ [t]	zużycie [MWh]	emisja CO ₂ [t]	zużycie [MWh]	emisja CO ₂ [t]	zużycie [MWh]	emisja CO ₂ [t]		zużycie [MWh/m ²]	emisja CO ₂ [t/m ²]		zużycia w sektorze	emisji
Budynek Socjalno-Gospodarczy, Sól	7,09	5,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,83	7,93	0,113	0,082		0,18%	0,44%
Remiza OSP - część garażowa, Smólsko Duże	6,62	5,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,67	8,28	0,059	0,038		0,19%	0,41%
Remiza OSP - część garażowa, Sól	1,49	1,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,33	4,89	1,67	1,67	17,49	0,109	0,038		0,40%	0,46%
Remiza OSP, Kajetanówka	0,03	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,000	0,000		0,00%	0,00%
Remiza OSP, Dyle	0,45	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,39	1,39	1,84	0,012	0,002		0,04%	0,03%
Remiza OSP, Bukowa	4,63	3,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,17	17,11	1,39	1,39	56,18	0,193	0,072		1,29%	1,58%
Remizo - świetlica OSP, Ciosmy	1,41	1,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,39	1,39	2,80	0,012	0,005		0,06%	0,09%
Remiza OSP - część garażowa, Korytków Duży	0,98	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,50	7,33	1,39	1,39	23,87	0,099	0,034		0,55%	0,61%
Remiza , Gromada	3,10	2,52	1 394,00	15,40	3,11	0,00	0,00	0,00	0,00	1,39	1,39	19,90	0,063	0,018		0,46%	0,43%
Remiza OSP, Wola Dereźniańska	5,37	4,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43,00	14,66	1,39	1,39	49,76	0,262	0,100		1,14%	1,44%
Remiza OSP, Stary Bidaczów	0,85	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,39	1,39	2,23	0,013	0,004		0,05%	0,05%
Remiza OSP, Dąbrowica	3,60	2,92	1 700,00	18,79	3,79	0,00	0,00	0,00	0,00	1,39	1,39	23,77	0,196	0,056		0,54%	0,51%
Remiza OSP, Dereźnia Solska	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,39	1,39	1,41	0,008	0,000		0,03%	0,00%
Budynek OSP, Nadzrecze	0,86	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,17	2,44	1,39	1,39	9,41	0,050	0,017		0,22%	0,24%
Remiza OSP, Andrzejówka	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000		0,00%	0,00%
Budynek OSP, Hedwiżyn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,33	4,89	1,39	1,39	15,72	0,092	0,029		0,36%	0,37%
Remiza OSP, Ruda Solska	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,17	2,44	1,39	1,39	8,56	0,059	0,017		0,20%	0,18%
Remiza OSP, Brodziaki	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000		0,00%	0,00%
Świetlica, Wola Mała	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,000	0,000		0,00%	0,00%
Remizo-świetlica, Majdan Gromadzki	0,06	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,001	0,000		0,00%	0,00%
Dom Katechetyczny, Sól	0,16	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,002	0,001		0,00%	0,01%

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



Budynek Mieszkalny, Andrzejówka	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00%
Lokal własnościowy, ul. Sikorskiego	2,59	2,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	4,62%	1,093	3,150	69,96	201,59	3,150	5,29%
Budynek byłej szkoły, Dyle	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00%
Boisko wielofunkcyjne w Gromadzie, Gromada	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00%
Zespół Szkół Podstawowej i Gimnazjum w Dąbrowicy, Dąbrowica	16,02	13,00	20 701,00	228,75	46,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	5,69%	0,028	0,116	59,20	248,10	0,116	4,48%
Zespół Szkół Podstawowej i Gimnazjum w Dereźni, Dereźnia Solska	23,82	19,34	23 248,00	256,89	51,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	6,51%	0,026	0,103	71,22	284,04	0,103	5,39%
Zespół Szkół Podstawowej i Gimnazjum w Gromadzie, Gromada	19,75	16,04	20 326,00	224,60	45,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	5,66%	0,029	0,116	61,40	246,85	0,116	4,64%
Zespół Szkół Podstawowej i Gimnazjum w Hedwizynie, Hedwizyn	16,02	13,01	16 470,00	181,99	36,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	4,60%	0,008	0,032	49,76	200,51	0,032	3,76%
Szkoła Podstawowa i Gimnazjum w Korytkowie Dużym, Korytków Duży	14,44	11,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	4,96%	0,040	0,127	67,35	216,30	0,127	5,09%
Zespół Szkół w Soli, Sol	35,42	28,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	7,55%	0,049	0,147	109,41	329,49	0,147	8,27%
Szkoła Podstawowa w Woli Dereźniańskiej, Wola Dereźniańska	8,21	6,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	3,84%	0,076	0,212	60,36	167,33	0,212	4,56%
Szkoła Podstawowa i Gimnazjum w Bukowej, Bukowa	12,09	9,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	2,92%	0,027	0,084	41,23	127,19	0,084	3,12%
Szkoła Podstawowa w Bukowej - Filia w Ciosmach, Ciosmy	2,98	2,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,93%	0,022	0,062	14,64	40,48	0,062	1,11%
Szkoła Podstawowa w Smółsku Dużym, Smółsko Duże	29,51	23,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	9,60%	0,108	0,290	155,93	419,01	0,290	11,79%
Szkoła Podstawowa w Starym Bidaczowie, Stary Bidaczów	8,62	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	2,58%	0,025	0,079	35,56	112,65	0,079	2,69%
Szkoła Podstawowa i Gimnazjum w Korczowie, Korczów	8,60	6,98	11 006,00	121,62	24,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	3,04%	0,024	0,103	31,54	132,72	0,103	2,39%
Dom Pomocy Społecznej w Teodorówce, Teodorówka	204,19	165,80	106 839,00	1 180,57	238,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	31,80%	0,077	0,264	404,23	1 387,26	0,264	30,57%

Źródło: Urząd Gminy



Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

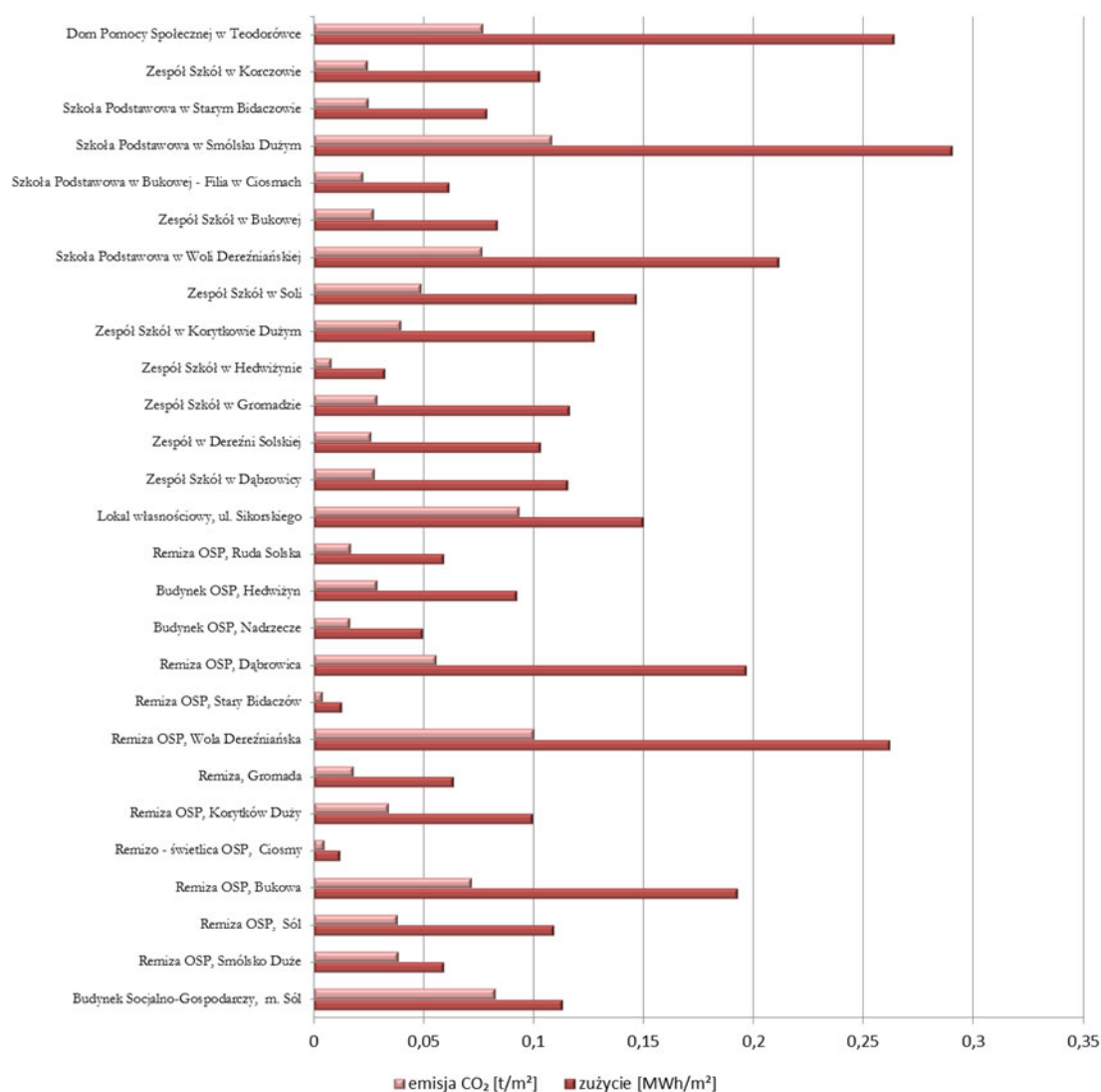
Wdrożenie

Monitoring

Zdefiniowano najbardziej energochłonne podmioty, stanowiące największe obciążenie finansowe oraz ekologiczne dla gminy. Największym konsumentami energii finalnej wśród zdefiniowanych jako użyteczność publiczna (poza urządzeniami komunalnymi) w roku bazowym 2012 były: Dom Pomocy Społecznej w Teodorówce 1 384,76 MWh (31,80%), Szkoła Podstawowa w Smółsku Dużym 419,01 MWh (9,60%), Zespół Szkół w Soli 329,49 MWh (7,55%), Zespół Szkół w Dereźni 284,04 MWh (6,51%), Zespół Szkół w Dąbrowicy 248,10 MWh (5,69%) oraz Zespół Szkół w Gromadzie 246,85 MWh (5,66%). Głównym emitentem dwutlenku węgla w sektorze użyteczności publicznej w roku bazowym 2012 były natomiast obiekty: Dom Pomocy Społecznej w Teodorówce 404,23 t (30,57%), Zespół Szkół w Smółsku Dużym 155,93 t (11,79%), Zespół Szkół w Soli 109,41 t (8,23%) oraz Zespół Szkół w Dereźni 71,22 t (5,39%).

W niniejszym opracowaniu zużycie energii oraz emisję CO₂ sprowadzono do wspólnej miarodajnej wielkości tj. MWh/m² oraz tCO₂/m². Obiekty wykazujące najwyższe wartości wymienionych wskaźników to: Szkoła Podstawowa w Smółsku Dużym (0,290 MWh/m²; 0,108 t/m²), Remiza OSP w Woli Dereźniańskiej (0,262 MWh/m²; 0,100 t/m²), Szkoła Podstawowa w Woli Dereźniańskiej (0,212 MWh/m²; 0,076 t/m²).

Wykres 15. Zużycie energii oraz emisja dwutlenku węgla w przeliczeniu na 1m² pow. użytkowej



Źródło: Urząd Gminy



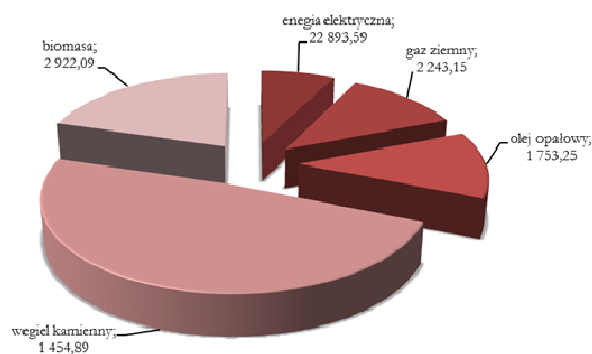
3.2.2 Sektor komunalny

W sektorze uwzględniono energochłonną infrastrukturę wodno-kanalizacyjną w zarządzie gminy oraz gospodarki odpadami w ramach Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. z siedzibą w Biłgoraju. Na potrzeby funkcjonowania sektora w roku bazowym 2012 zużyto łącznie 326,20 MWh energii finalnej, co w konsekwencji wiązało się z emisją 368,15 tCO₂. W bilansie emisji dwutlenku węgla uwzględniono również działalność składowiska odpadów.

3.2.3 Sektor budynków usługowo-użytkowych

Na potrzeby funkcjonowania sektora usługowo-użytkowego w 2012 zużyto łącznie 20 759,60 MWh energii finalnej. Energia ta wykorzystana została na potrzeby ogrzewania obiektów poprzez wykorzystanie węgla kamiennego 10 089,25 MWh (48,6%), biomasy 4 203,86 MWh (20,3%) w dalszej kolejności oleju opałowego 2 522,31 MWh (12,2%). Zasilanie energochłonnych urządzeń w budynkach wymagało dostarczenia 1 533,07 MWh (7,4%) energii elektrycznej.

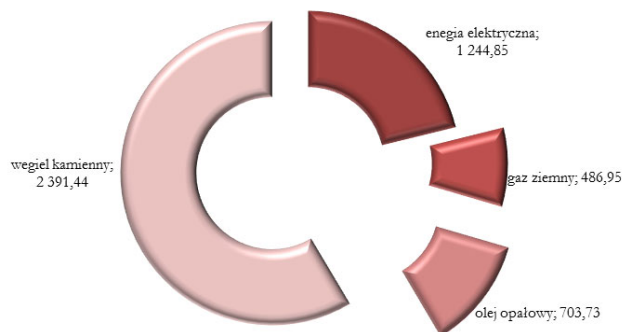
Wykres 16. Zużycie energii finalnej w sektorze handlowo-usługowym [MWh]



Źródło: Opracowanie własne

Działalność sektora wiązała się z wyemitowaniem do środowiska 5 875,96 tCO₂. Z analizy danych przedstawionych na poniższym wykresie wynika, że bilans ten tworzy głównie wykorzystanie: węgla kamiennego 3 440,44 MWh (58,6%), energii elektrycznej 1 244,85 t (21,2%), oleju opałowego 703,73 t (12,0%) oraz gazu ziemnego w ilości 486,95 t (8,3%).

Wykres 17. Emisja dwutlenku węgla w sektorze handlowo-usługowym [t]



Źródło: Opracowanie własne

3.2.4 Sektor mieszkalny

Gospodarstwa domowe (mieszkańcy)

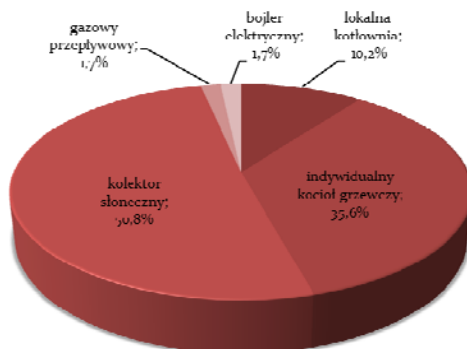
Dane dotyczące charakterystyki energetycznej budynków mieszkalnych w Gminie Biłgoraj zostały pozyskane na podstawie ankietyzacji mieszkańców, w których wskazali oni takie informacje jak:

- rodzaj źródła ciepła w budynku,
- sposób przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- wielkość zużycia paliw w lokalu mieszkalnym,
- zużycie paliw transportowych w gospodarstwie domowym,
- określenie potrzeb związanych z modernizacją budynków,
- posiadane instalacje odnawialnych źródeł energii.

Wśród źródeł ciepła w poszczególnych budynkach najczęściej występują indywidualne kotły grzewcze - 83,3%. W 9,5% źródłem ciepła w mieszkaniach jest lokalna kotłownia, w 4,8% kominek, a w 2,4% piec. Łączna moc urządzeń w ankietowanych mieszkaniach to 765,05 kW.

Ciepła woda użytkowa (c.w.u.) w większości przypadków jest przygotowywana przy pomocy kolektorów słonecznych (w 50,8% ankietowanych gospodarstw mieszkalnych). W 35,6% mieszkaniach do tego celu wykorzystywane są indywidualne kotły grzewcze, w 10,2% lokalna kotłownia, w 1,7% – gazowy przepływowy podgrzewacz wody, w 1,7% – bojler elektryczny.

Wykres 18. Sposób przygotowania ciepłej wody użytkowej



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

Ankietowanych zapytano również o zużycie paliw w lokalu mieszkalnym. We wszystkich ankietowanych mieszkaniach zużyto łącznie w ciągu roku 17,5 t węgla kamiennego, 640 m³ drewna oraz 10 m³ gazu ziemnego.

Zbadano także zużycie paliw transportowych w gospodarstwach domowych. Łącznie w ankietowanych gospodarstwach zużyto 7000 l benzyny, 9100 l oleju napędowego oraz 6500 l LPG. Średnia miesięczna liczba km pokonywana wyłącznie na obszarze Gminy przez ankietowanych to 1507,65 km.

Ankieta obejmowała również pytania dotyczące potrzeb modernizacyjnych w gospodarstwach domowych. Zapytano o:

- ocieplenie ścian zewnętrznych,
- wymianę okien,
- ocieplenie dachu/stropodachu,
- budowę/wymianę źródła ciepła do ogrzewania budynku.



Ocieplenie ścian zewnętrznych wykonano w ciągu ostatnich 5 lat w 47,6% gospodarstw domowych. W ciągu najbliższych 5 lat taka modernizacja planowana jest w 33,3% przypadków, 4,8% właścicieli nie widzi potrzeby ocieplenia ścian, a w 7,1% przypadków udzielono innej odpowiedzi.

W ciągu ostatnich 5 lat w 66,7% gospodarstw domowych wymieniono okna, w 7,1% – jest to planowane. W 19,0% właściciele budynków mieszkalnych nie widzą potrzeby wymiany okien, natomiast w 2,4% przypadków udzielono innej odpowiedzi.

Ocieplenie dachu/stropodachu wykonano w ciągu ostatnich 5 lat w 26,2% gospodarstwach domowych. W ciągu najbliższych 5 lat taka modernizacja planowana jest w 38,1% przypadków, 16,7% właścicieli nie widzi potrzeby ocieplenia dachu/stropodachu. Innej odpowiedzi udzieliło 4,8% właścicieli.

Budowa nowego albo wymiana istniejącego źródła ciepła została wykonana w 16,7% gospodarstw domowych. W planach taką modernizację zadeklarowało 35,7% właścicieli (42,9% chce wymienić na takie sam rodzaj źródła, ale nowsze urządzenie, 9,5% - na pompę ciepła, 2,4% - na elektryczne, 2,4% - na gazowe, 4,8% - zamiana na kocioł na biomasę, 4,8% - inne źródło). 26,2% właścicieli nie widzi potrzeby zmiany w tym zakresie.

Instalacja do przygotowania ciepłej wody użytkowej została wymieniona lub zamontowana (w ciągu ostatnich 5 lat) w 40,5% mieszkań, natomiast 16,7% właścicieli planuje taką modernizację w najbliższych latach (wymiana na taki sam rodzaj źródła, ale nowsze urządzenie). W 26,2% gospodarstw właściciele nie przewidują zmian, a w 4,8% udzielili innej odpowiedzi.

Ankietowanych zapytano również o posiadane instalacje odnawialnych źródeł energii oraz o chęci do zamontowania takich źródeł. Wyniki ankiety w tym zakresie przedstawia poniższa tabela:

Tabela 20. Odnawialne źródła energii w gospodarstwach

Rodzaj instalacji	już posiadam	chciałbym zainstalować
Kolektory słoneczne	66,7%	14,3%
Fotowoltaika	2,4%	38,1%
Kocioł na biomasę	2,4%	4,8%
Mała turbina wiatrowa	2,4%	11,9%
Pompa ciepła	0	19,0%
Mikrobiogazownia	0	0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

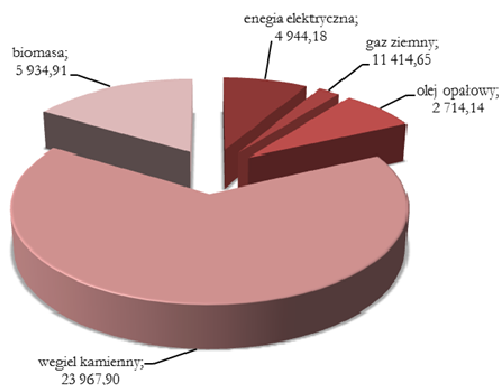
Wśród ankietowanych 66,7% posiada kolektory słoneczne, 2,4% – kotły na biomasę, 2,4% – fotowoltaikę, 2,4% – małą turbinę wiatrową. Zauważalne jest duże zainteresowanie odnawialnymi źródłami energii. 38,1% ankietowanych chciałoby zainstalować ogniwa fotowoltaiczne, 19,0% – pompę ciepła, 14,3% – kolektory słoneczne, 11,9% – małą turbinę wiatrową, a 4,8% kotły na biomasę. Nikt nie jest zainteresowany budową mikrobiogazowni.

Sektor mieszkalny - razem

Na potrzeby funkcjonowania sektora mieszkalnego w 2012 zużyto łącznie 87 809,89 MWh energii finalnej. Energia ta wykorzystana została na potrzeby ogrzewania obiektów dzięki wykorzystaniu węgla kamiennego 57 711,22 MWh (65,7%), biomasy 14 290,40 MWh (16,3%), oleju opałowego 6 535,24 MWh (7,4%) gazu ziemnego 1 881,82 MWh (2,1%) oraz energii elektrycznej do zasilenia energochłonnych urządzeń w budynkach 7 390,21 MWh (8,4%).

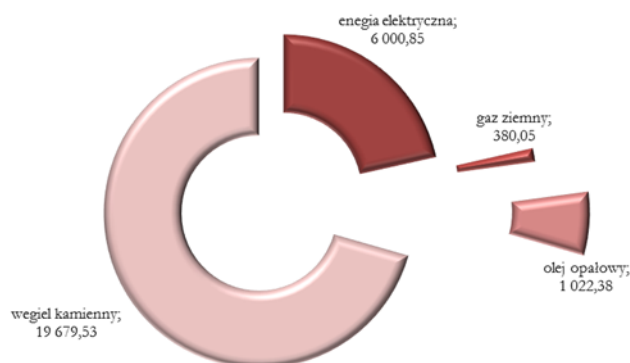


Wykres 19. Zużycie energii finalnej w sektorze mieszkalnym [MWh]



Źródło: Opracowanie własne

Wykorzystanie energii finalnej w sektorze mieszkalnym wiązało się z wygenerowaniem w skali roku 2012 łącznie 27 883,76 tCO₂. Bilans ten tworzy wykorzystanie węgla kamiennego 19 679,53 t (65,7%), energii elektrycznej 6 000,85 t (21,5%), oleju opałowego 1 823,38 t (7,4%) oraz gazu ziemnego 380,5 t (1,4%).

Wykres 20. Emisja CO₂ z tytułu wykorzystania energii finalnej w sektorze mieszkalnym [t]

Źródło: Opracowanie własne

3.2.5 Oświetlenie uliczne

Inwentaryzacją objęto 87 punktów pomiaru energii elektrycznej stanowiących własność Gminy Biłgoraj jak i PGE Dystrybucja S.A. Na potrzeby funkcjonowania sektora w 2012 r. zużyto łącznie 241,50 MWh energii elektrycznej. W konsekwencji wartość ta wygenerowała emisję na poziomie 196,10 tCO₂.



Tabela 21. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja CO₂ oświetlenia ulic w latach 2012-2014

Lp.	Nazwa punktu poboru	Numer licznika	Moc umowna [kW]	Urząd Gminy (UG)/ Rejon energetyczny (RE)	2012		2013		2014		Lp.	Nazwa punktu poboru	Numer licznika	Moc umowna [kW]	Urząd Gminy (UG)/ Rejon energetyczny (RE)	2012		2013		2014	
					MWh	tCO ₂	MWh	tCO ₂	MWh	tCO ₂						MWh	tCO ₂	MWh	tCO ₂		
1.	Bukowa II	00306059	11	UG	4,10	3,33	4,40	3,57	4,37	3,55	45.	Kajetanówka II	00306031	10	RE	3,13	2,54	2,78	2,26	2,91	2,36
2.	Bukowa I	306061	11	UG	4,97	4,04	5,05	4,10	5,24	4,26	46.	Kajetanówka I	00306036	10	RE	3,13	2,54	3,11	2,52	2,94	2,39
3.	Bukowa III	324073	11	UG	5,69	4,62	5,81	4,71	6,54	5,31	47.	Rapy Dyląskie	30839877	4	RE/UG (7 lamp)	4,92	4,00	4,97	4,04	5,94	4,82
4.	Bukowa IV	306063	11	UG	3,78	3,07	3,69	2,99	4,01	3,26	48.	Wola Duża	31560082	3	RE/UG (3 lampy)	2,02	1,64	1,36	1,10	1,29	1,05
5.	Dyle	304264	5	RE	5,87	4,77	5,90	4,79	5,84	4,74	49.	Wolaniny	31560066	4	RE	1,75	1,42	1,89	1,53	1,71	1,39
6.	Krzyszowska	61265453	3	UG	2,62	2,13	1,59	1,29	1,33	1,08	50.	Hedwżyn I	31560088	4	RE	3,48	2,83	3,86	3,14	3,90	3,16
7.	Ruda Solska	61265261	1	RE	2,58	2,09	2,22	1,80	2,66	2,16	51.	Hedwżyn II	00306066	8	RE	4,29	3,49	4,66	3,78	4,31	3,50
8.	Ruda Solska	61265271	1	RE	1,64	1,33	1,65	1,34	1,80	1,46	52.	Smółsko Duże	31560363	4	RE	3,31	2,69	3,59	2,92	3,19	2,59
9.	Wola Mała	31560079	2	RE	2,56	2,08	2,74	2,23	2,47	2,01	53.	Smółsko Duże II	31560315	4	RE	4,21	3,42	4,46	3,62	4,50	3,65
10.	Wola Mała	61265278	1,5	RE	0,39	0,32	1,50	1,22	1,22	0,99	54.	Smółsko Małe	31560372	4	RE	2,06	1,67	3,67	2,98	2,96	2,40
11.	Wola Mała	31560089	1	RE	0,94	0,76	0,99	0,80	0,83	0,67	55.	Andrzejówka	31560332	4	RE	2,54	2,06	2,75	2,23	2,72	2,20
12.	Okragłe	31560300	1,5	UG	1,21	0,98	1,49	1,21	1,51	1,22	56.	Korytków Duży Drugi	31431984	4	UG	4,11	3,33	4,27	3,47	5,01	4,07
13.	Korytków Duży	91475523	4	RE	0,76	0,62	0,89	0,72	1,31	1,07	57.	Korytków Duży Pierwszy	31560296	4	RE	2,65	2,15	2,84	2,31	3,59	2,91
14.	Ruda Solska	61265338	2	RE	1,22	0,99	1,32	1,07	1,35	1,10	58.	Nadrzeczce I	31560269	4	RE	2,47	2,00	2,51	2,04	2,74	2,22
15.	Ruda Zagrody	61265297	4	RE	2,65	2,15	2,42	1,97	2,35	1,91	59.	Majdan Gromadzki	00306387	7	UG	7,10	5,76	7,76	6,30	7,94	6,45
16.	Wola Dereźniańska III	61265429	4	RE	2,34	1,90	2,75	2,23	2,60	2,11	60.	Dereźnia I	00306065	5	RE	5,67	4,60	5,50	4,47	6,21	5,04
17.	Wola Dereźniańska IV	61265380	4	RE	1,59	1,29	1,60	1,30	1,86	1,51	61.	Dereźnia Pierwsza	00306030	6	RE	5,32	4,32	7,22	5,86	7,17	5,82
18.	Sól VIII	31560351	4	RE	4,18	3,39	4,17	3,39	3,93	3,19	62.	Dereźnia Trzecia	61265305	4	RE	4,14	3,36	3,72	3,02	4,09	3,32
19.	Sól Siódma	03306392	10	RE	4,82	3,92	4,99	4,05	5,51	4,47	63.	Dereźnia Czwarata	61265334	4	RE	3,03	2,46	3,79	3,08	3,76	3,05
20.	Sól Szóstka	31560383	4	RE	3,17	2,57	3,40	2,76	3,05	2,48	64.	Dąbrowica Siódma	31560329	4	RE	3,25	2,64	3,27	2,65	3,67	2,98
21.	Sól Piąta	00306393	8	RE	3,53	2,87	3,48	2,83	3,48	2,82	65.	Dereźnia Podlesie	61265276	3	UG	1,05	0,85	1,48	1,20	1,37	1,11
22.	Sól Czwarata	31560375	4	RE	3,32	2,69	2,94	2,39	3,25	2,63	66.	Dąbrowica Szóstka	61265259	4	RE	1,94	1,58	1,74	1,41	1,72	1,39

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring

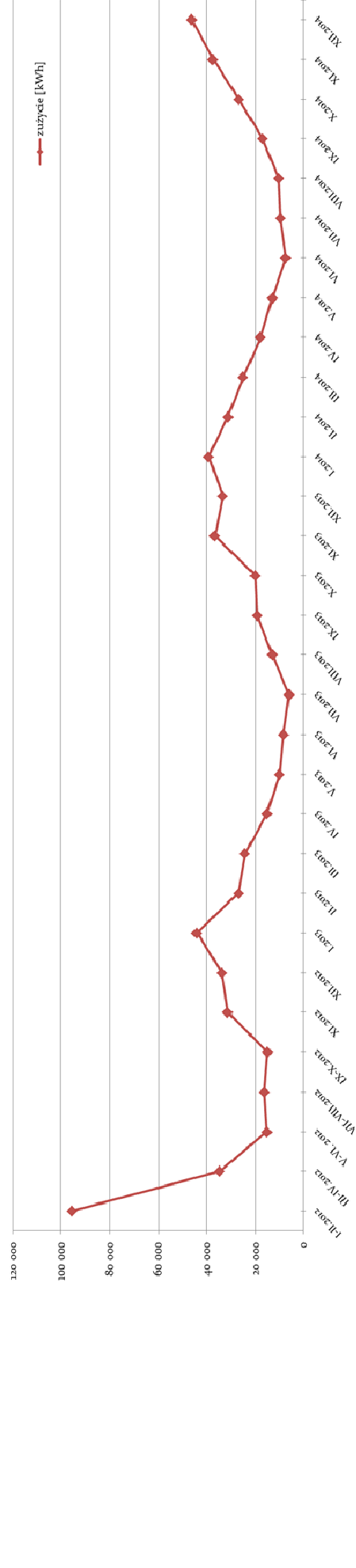


23.	Sól Druga	00304919	9	RE	2,21	1,80	1,39	1,13	1,44	1,17	67.	Dąbrowica Piąta	31560369	4	RE	1,38	1,12	2,17	1,76	2,48	2,02
24.	Sól Trzecia	31560331	4	RE	2,87	2,33	3,06	2,48	3,13	2,54	68.	Dąbrowica Czarna	61265320	4	RE	0,27	0,22	0,76	0,61	0,76	0,62
25.	Sól Skr.	31560275	4	RE	6,00	4,87	5,90	4,79	6,17	5,01	69.	Dąbrowica Trzecia	61265302	4	RE	1,44	1,17	1,41	1,14	1,35	1,10
26.	Sól Pierwsza	00306057	8	RE	5,24	4,25	4,82	3,91	4,56	3,70	70.	Dąbrowica Druga	31560042	4	RE	0,79	0,64	0,76	0,62	1,02	0,83
27.	Ruda Solska	00304257	10	RE	2,01	1,63	1,42	1,15	1,51	1,23	71.	Zagrody Dąbrowickie	6265245	4	UG	6,70	5,44	5,28	4,28	12,92	10,49
28.	Wola Dreżniańska I	61265406	4	RE	2,05	1,66	1,84	1,50	2,04	1,65	72.	Korytków Duży Trzeci	28307336	4	RE	1,83	1,49	1,84	1,49	1,91	1,55
29.	Bidaczów Nowy	31560102	4	RE	1,71	1,39	1,83	1,48	2,69	2,18	73.	Korytków Duży Czwały	28307326	4	RE	2,50	2,03	1,96	1,59	2,75	2,23
30.	Jachosze	31560342	4	RE	1,16	0,94	0,69	0,56	1,01	0,82	74.	Dąbrowica Osma	31560281	4	RE	0,62	0,51	0,61	0,49	0,64	0,52
31.	Stary Bidaczów II	28252416	10	RE	5,15	4,19	5,61	4,56	5,87	4,76	75.	Nadrzecz III	31560286	4	RE	2,17	1,76	2,80	2,28	2,73	2,21
32.	Stary Bidaczów I	00324069	10	RE	3,13	2,54	3,59	2,91	3,69	3,00	76.	Nadrzecz II	28039467	4	RE	0,91	0,74	1,05	0,85	1,39	1,13
33.	Korezów I	00264736	6	UG	3,78	3,07	3,99	3,24	3,88	3,15	77.	Dąbrowica Druga	31560282	4	RE	0,42	0,34	0,77	0,63	0,88	0,71
34.	Dąbrowica Dziewiąta	31560360	4	RE	0,31	0,25	1,78	1,44	2,29	1,86	78.	Ignatowska	00304259	9	UG	3,88	3,15	2,34	1,90	6,97	5,66
35.	Dąbrowica Osma	31560035	4	RE	1,66	1,35	1,72	1,40	2,59	2,10	79.	Okrągłe	00264733	10	UG	4,73	3,84	5,22	4,24	4,80	3,89
36.	Giosmy Drugie	00306058	20	RE	6,37	5,17	7,34	5,96	7,39	6,00	80.	Żelebsko	31560386	4	RE	0,67	0,54	0,62	0,51	0,60	0,49
37.	Giosmy I	31560335	4	RE	2,76	2,24	2,65	2,15	2,77	2,25	81.	Smółsko Małe	31560353	4	RE	1,25	1,01	1,55	1,26	1,33	1,08
38.	Giosmy Byczek IV	00306062	13	RE	2,60	2,11	3,97	3,22	3,50	2,84	82.	Korezów I	00304926	6	UG	4,63	3,76	4,69	3,81	5,02	4,08
39.	Giosmy V	31560340	2	RE	1,24	1,01	1,23	1,00	1,68	1,36	83.	Dąbrowica I	31560288	4	RE	1,86	1,51	2,36	1,92	3,78	3,07
40.	Gromada Druga	31560284	4	RE	2,84	2,31	3,21	2,60	3,06	2,49	84.	Korytków 835	00306404	10	UG	0,50	0,40	1,71	1,39	1,46	1,18
41.	Gromada Pierwsza	31560283	4	RE	2,48	2,01	3,97	3,23	3,45	2,80	85.	Gromada 835	00306060	16	UG	0,81	0,66	3,36	2,73	3,73	3,03
42.	Gromada Trzecia	31560387	4	RE	2,72	2,21	2,92	2,37	2,99	2,43	86.	Kolonia Sól	31560354	2	UG	0,78	0,63	1,45	1,18	1,79	1,45
43.	Edwardów	27992925	4	RE	1,79	1,45	1,69	1,37	1,69	1,37	87.	Kolonia Sól	0	7	RE	0,54	0,44	0,00	0,00	1,86	1,51
44.	Brodziki	00324070	10	RE	3,29	2,67	2,89	2,35	2,99	2,43	88.					241,50	196,10	256,41	208,20	280,63	227,87
														Razem							

Źródło: Urząd Gminy

Wykres 21. Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic w poszczególnych okresach rozliczeniowych w latach 2012-2014 [kWh]





Wykres 22. Koszty eksploatacyjne wykorzystania energii elektrycznej na oświetlenie ulic w poszczególnych okresach rozliczeniowych w latach 2012-2014 [zł]



Źródło: Urząd Gminy



Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

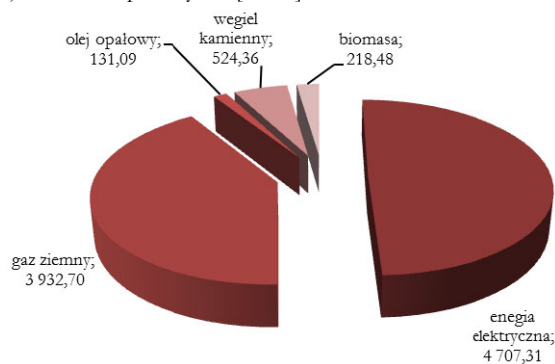
Wdrożenie

Monitoring

3.2.6 Przemysł

Na potrzeby funkcjonowania sektora w 2012 roku, zużyto łącznie 9 513,95 MWh energii finalnej. Energia ta wykorzystana została głównie na funkcjonowanie energochłonnych urządzeń administracyjno-przemysłowych oraz oświetlenia obiektów – zużycie energii elektrycznej 4 707,31 MWh (49,5%). Do ogrzewania oraz procesów technologicznych wykorzystano łącznie 4 806,63 MWh energii finalnej, z czego: przy wykorzystaniu gazu ziemnego zużyto 3 932,70 MWh energii (41,3%), węgla kamiennego 524,36 MWh (5,5%), zaś przy wykorzystaniu biomasy – 218,48 MWh (2,3%).

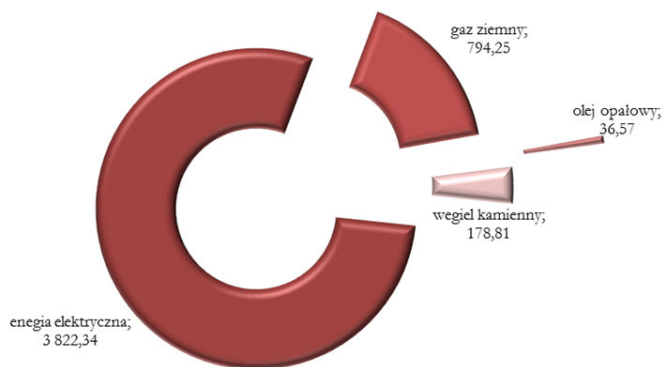
Wykres 23. Zużycie energii finalnej w sektorze przemysłu [MWh]



Źródło: Opracowanie własne

Działalność sektora wiązała się z wyemitowaniem do środowiska 4 831,97 tCO₂. Z analizy danych przedstawionych na poniższym wykresie wynika, że bilans ten w głównej mierze tworzy wykorzystanie: energii elektrycznej 3 822,34 t (79,1%) oraz gazu ziemnego 794,25 t (16,4%), natomiast pozostałe nośniki wykazują emisję marginalną.

Wykres 24. Emisja dwutlenku węgla w sektorze przemysłu [t]



Źródło: Opracowanie własne

3.2.7 Transport

Obliczenia emisji z tytułu wykorzystania paliw transportowych na obszarze Gminy Biłgoraj oparto na inwentaryzacji zużycia benzyny, oleju napędowego oraz LPG w obrębie floty pojazdów taboru gminnego, prywatnego transportu lokalnego oraz tranzytu.

Tabor gminny

W sekcji tej wyróżniono pojazdy użytkowane na potrzeby realizacji zadań własnych Gminy wynikające z Ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jedn. Dz. U. z 2001 r., Nr 142, poz. 1591 ze zm.). Wspomniane zadania wiążą się z wykorzystaniem około 11 864 l oleju napędowego, co w konsekwencji generuje do środowiska około 32,0 t dwutlenku węgla.

Jednostka wykorzystująca pojazd	Przeznaczenie	Marka	Model	Pojemność silnika [cm³]	Zużycie oleju napędowego [l]			Zużycie oleju napędowego [MWh]			Emisja [tCO ₂]		
					2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014
Referat Gospodarki Komunalnej urzędu Gminy Bilgoraj	Przewóz odpadów- śmieciarka	MAN	TGL 12.186	4580	2738,7	3043	2042	27,70	30,78	20,65	7,40	8,22	5,51
	Asenizacyjny	DAF	FA LF 55.300	Pojazd funkcjonuje na obszarze gminy od 2014 r			320	0,00	0,00	3,24	0,00	0,00	0,86
Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Bilgoraju Sp. z o.o.	Przewóz odpadów- śmieciarka	Merced es	Econic	6374	8235	9150	9500	83,30	92,55	96,09	22,24	24,71	25,66
	Przewóz odpadów- hakowiec	DAF	LF	4461	891	990	1400	9,01	10,01	14,16	2,41	2,67	3,78

Transport prywatny

- 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.

Legenda

- Granica gminy
- Sołectwa
- Drogi wojewódzkie

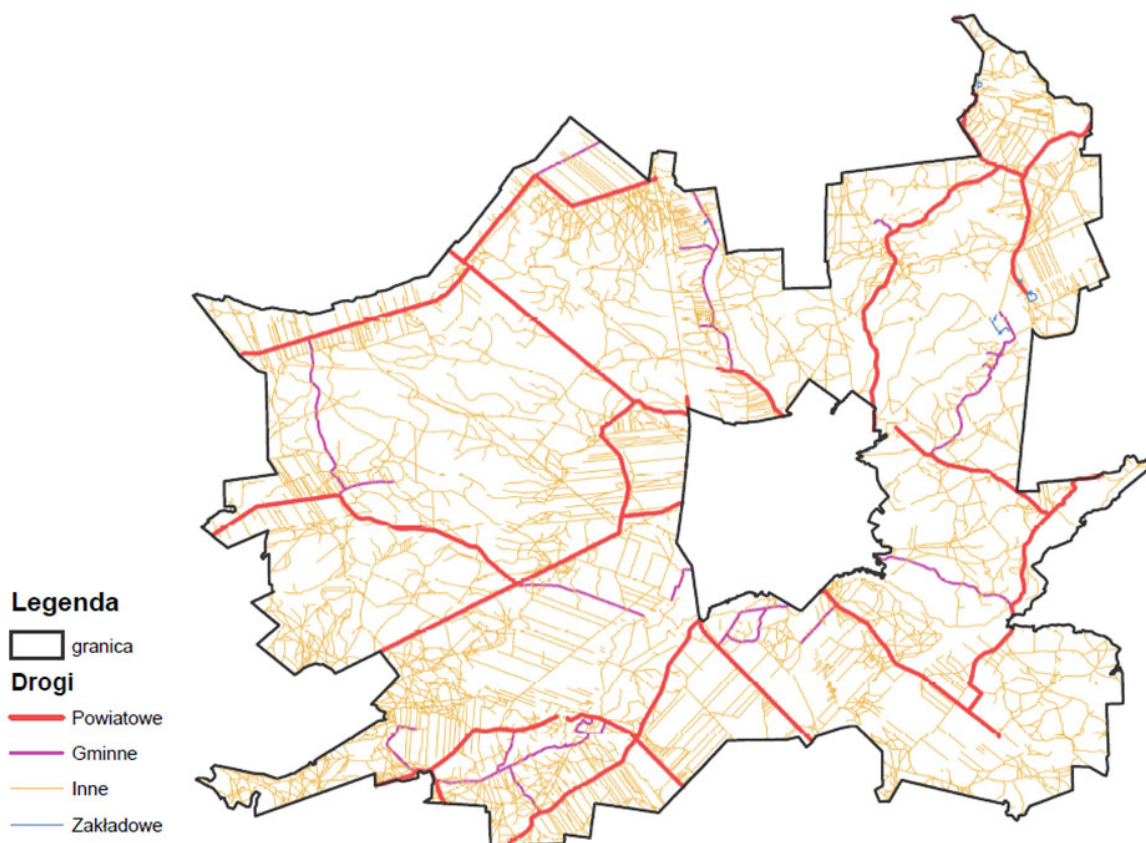
The map displays the following locations and roads:

- Villages/Towns:** IGNATÓWKA, KAJETANÓWKA, DYLE, RAPY DYLAŃSKIE, HEDWIŻYN, WOLA, TEODORÓWKA, WOLANINY, RATWICA, EDWARDÓW, BRODZIAKI, SMÓLSKO MAŁE, SMÓLSKO DUŻE, DEREŻNIA MAJDAŃSKA, RUDA SOLSKA, WOLA DEREŻNIAŃSKA, BIDAĆCZÓW NOWY, BIDAĆCZÓW STARY, CIOŚMY, SÓL, BUKOWINA ŁĄS, DĄBROWICA, GROMADA, MAJDAŃ GROMADZKI, NADRZECZE, ANDRZEJÓWKA, KORYTKÓW DUŻY, BUKOWA.
- Roads:** 835, 836, 837, 838, 839.

Źródło: Opracowania własne



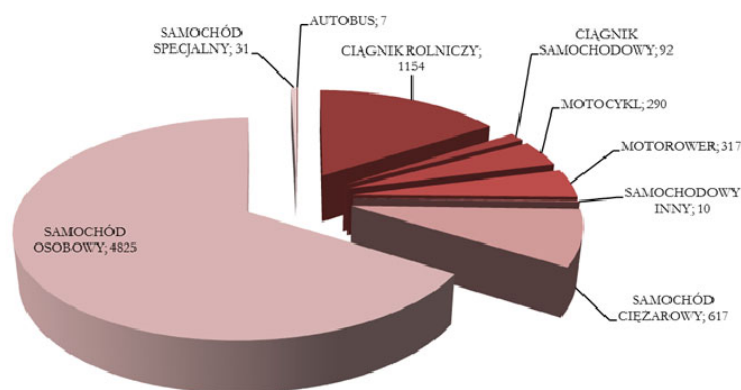
Mapa 5. Schemat sieci dróg lokalnych na obszarze gminy Biłgoraj



Źródło: Opracowania własne

- Ponadto pozyskano szczegółowe informacje dotyczące ilości wraz ze strukturą zasilania pojazdów zarejestrowanych na obszarze gminy z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców. Według stanu na rok 2012, na obszarze Gminy Biłgoraj zarejestrowanych było łącznie 7 343 pojazdy, z czego największą ilość 4 825 szt. (65,7%) stanowiły samochody osobowe, w dalszej kolejności ciągniki rolnicze 1 154 (15,7%) oraz samochody ciężarowe 617 szt. (8,4%). Najwięcej pojazdów, głównie samochodów osobowych, zostało zarejestrowanych przez mieszkańców miejscowości Sól (10,6%) oraz Gromada i Dereźnia Solska (7,0%), w dalszej kolejności w Korytkowie Dużym (5,5%) czy Korczowie (5,4%).

Wykres 25. Liczba pojazdów zarejestrowanych na obszarze Gminy Biłgoraj [szt.]



Źródło: Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców

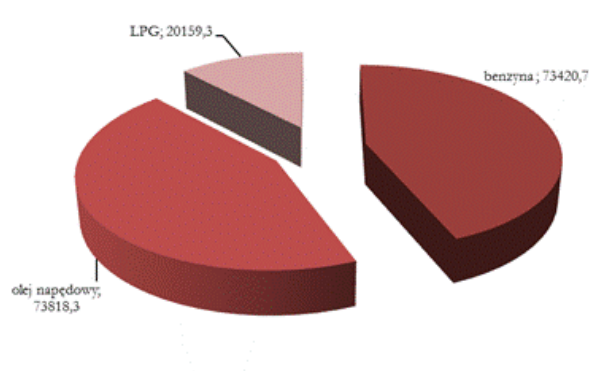


Wśród struktury zasilania pojazdów zarejestrowanych na obszarze Gminy Biłgoraj dominują silniki benzynowe stanowiące 55,8% ogółu. Z tej wartości 41,4% stanowią pojazdy wykorzystujące wyłącznie benzynę, pozostałe 14,4 to pojazdy zasilane benzyną z alternatywnym paliwem w postaci gazu płynnego. Uzupełnienie bilansu stanowią pojazdy z silnikiem diesla (44,2%).

Szczegółową analizę ruchu na obszarze gminy przedstawiono w załączniku do niniejszego opracowania pt. „Model sieci ruchu drogowego i ulicznego na obszarze Gminy Biłgoraj- Obciążenie modelu sieci ruchem, Prognoza ruchu drogowego, Roczne przebiegi przewozowe”.

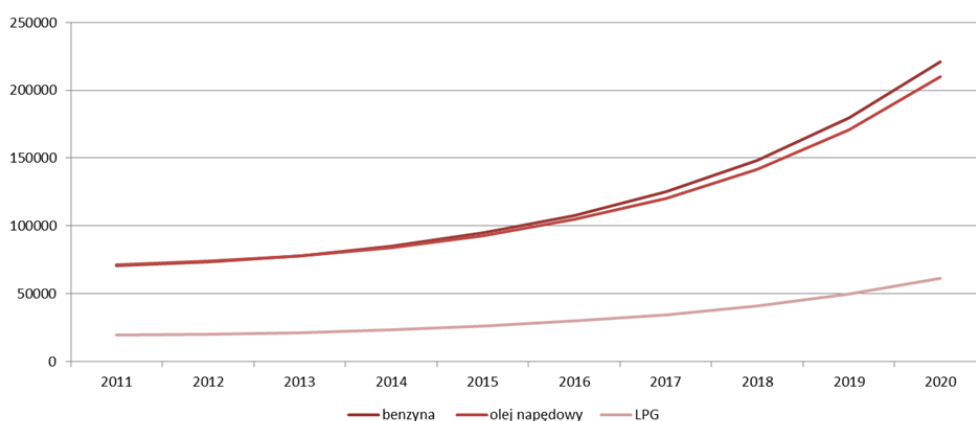
Analiza powyższych danych pozwoliła zdefiniować bilans wykorzystania paliw oraz emisję dwutlenku węgla z niej wynikającą. W roku bazowym 2012 na obszarze Gminy Biłgoraj wykorzystano łącznie 167 398,3 MWh energii finalnej z paliw transportowych. Bilans ten tworzy wykorzystanie oleju napędowego przy wartości 73 818,3 MWh (44,1%), w dalszej kolejności benzyny 73 420,7 MWh (43,9%) oraz LPG 20 159,3 MWh (12,0%).

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



Źródło: Opracowanie własne na podstawie CEPiK

Wykres 27. Zużycie energii finalnej z tytułu wykorzystania paliw transportowych w perspektywie roku 2020 [MWh]

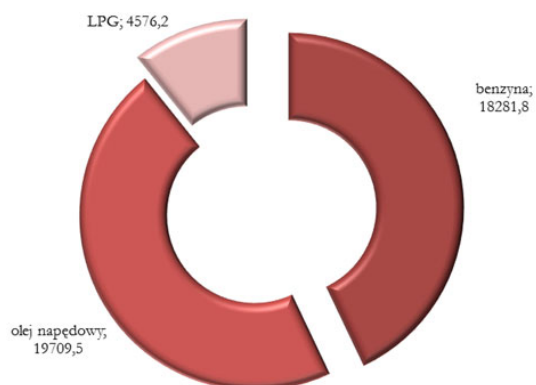


Źródło: Opracowanie własne



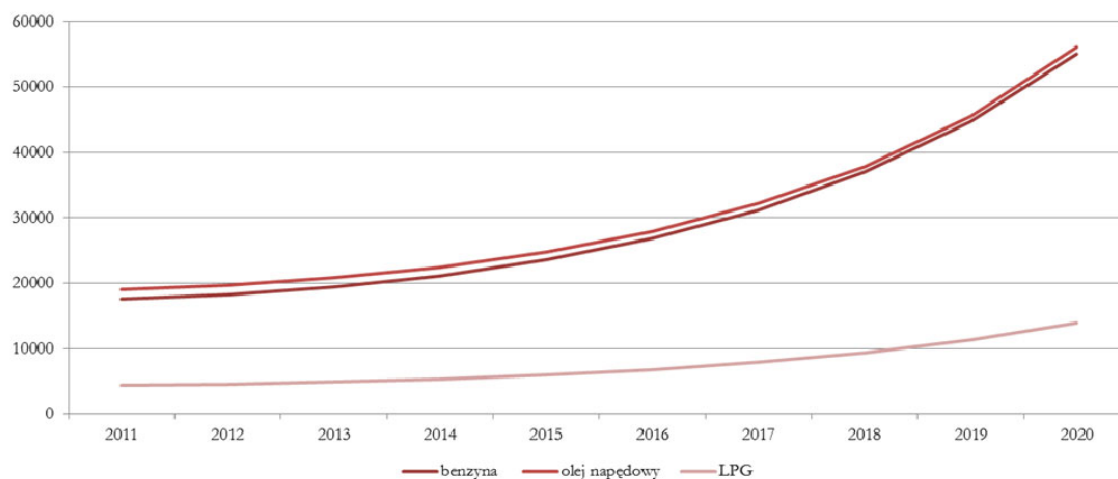
Wykorzystanie paliw transportowych wiązało się z wygenerowaniem łącznie 42 567,4 t dwutlenku węgla. Bilans ten tworzy emisja z tytułu eksploatacji oleju napędowego przy wartości 19 709,5 (46,3%), w dalszej kolejności benzyny 18 281,8 (42,9%) oraz LPG 4 576,2t (10,8%).

Wykres 28. Emisja dwutlenku węgla z tytułu wykorzystania paliw transportowych [t]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie CEPiK

Wykres 29. Emisja dwutlenku węgla z tytułu wykorzystania paliw transportowych w perspektywie roku 2020 [t]



Źródło: Opracowanie własne

Tabela 24. Liczba pojazdów zarejestrowanych na obszarze gminy Biłgoraj w roku 2012 [pojazdów]

MIJESKOWOŚĆ	AUTOBUS	CIĄGNIK ROLNICZY	CIĄGNIK SAMOCHODOWY	MOTOCYKL	MOTOROWER	SAMOCHODOWY INNY	SAMOCHÓD CIĘŻAROWY	SAMOCHÓD OSOBOWY	SAMOCHÓD SPECJALNY	Suma końcowa
ANDRZEJÓWKA		20		3	8		5	89		125
BRODZIAKI		10		7	3		6	42		68
BUKOWA		69		23	10	1	11	229		343
CIOŚMY		44	2	15	7		9	169		246
CYNCYNOPOL		1			1		3	16		21
DABROWICA								1		1
DĄBROWICA		94		21	15	1	37	345		513
DEREŻNIA SOLSKA		9		1	9		10	83		112
DEREŻNIA MAJDAŃSKA		30		11	7		21	115		184
DEREŻNIA SOLSKA		48		10	4		10	127		199
DEREŻNIA ZAGRODY		33	2	13	15	1	27	202	1	294
DYLE		12		4	7		7	60		90
EDWARDÓW		3		3	1		1	22		30
GROMADA		62	5	21	24		44	353	2	511
HEDWIŻYN		50	8	16	8		41	269	2	394
IGNATÓWKA		12		1	1		6	39		59
JACHOSZE		2						4		6
KAJETANÓWKA		17			2		2	39		60
KORCZÓW	5	51	22	19	7		33	212	3	352
KORYTKÓW DUŻY		63	7	18	19		29	271		407
MAJDAN GROMADZKI		20	3	12	14	1	9	160		219
NADRZECZE		15	1	8	5		21	75		125
NOWY BIDACZÓW		13		7	5		6	52		83
OKĄGLE								1		1
OKRĄGLE	2	21	4	4	9		47	162	21	270
PODLESIE		3		1	9		21	84		118
RAPY DYLAŃSKIE		5			6		7	49		67

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



[illegible]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie CEPIK



3.2.8 Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w Gminie

Interesariusze projektu do produkcji energii cieplnej wykorzystują niewielkiej mocy konsumenckie instalacje takie jak kolektory słoneczne czy kotły na biomase, w których wykorzystywane może być drewno, pelet i brykiety drzewne, zrębki, odpady drzewne oraz słoma. Łączne zużycie energii z OZE na obszarze Gminy Biłgoraj w roku 2012 wyniosło 18 767,74 MWh, co stanowiło 6,5 % w ogólnym bilansie wykorzystania energii w przedmiotowym obszarze.

3.3 Bilans energetyczno-ekologiczny Gminy Biłgoraj

3.3.1 Zużycie energii pierwotnej

Łączne zużycie energii w zinwentaryzowanych sektorach w roku 2012 wyniosło 290 408,91 GWh. Wartość jednostkowa wykorzystanej energii w przeliczeniu na 1 mieszkańca wyniosła natomiast 22,38 MWh.

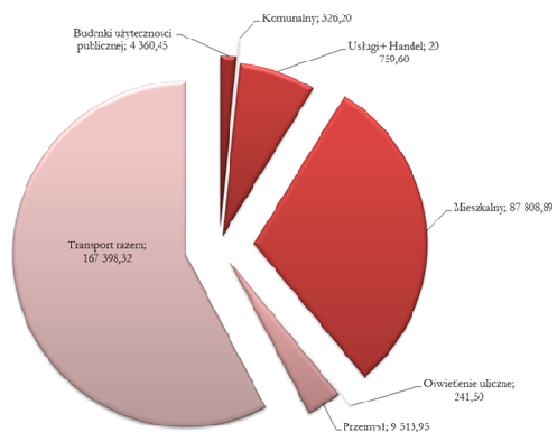
Biorąc pod uwagę przedstawione w poniższej tabeli dane można zauważyć, że za energochłonność odpowiedzialny jest przede wszystkim sektor transportu ze zużyciem wynoszącym 167 398,32 MWh (57,6%) oraz sektor mieszkalny w którym zużycie wyniosło 87 808,89 MWh (30,2%). Najmniejszy udział w bilansie wykazuje natomiast sektor oświetlenia ulic 241,5 MWh (0,1%).

Tabela 25. Bilans zużycia energii finalnej w Gminie Biłgoraj

Sektor	Zużycie energii [MWh]	Udział sektora w bilansie
Budynki użyteczności publicznej	4 360,45	1,5%
Komunalny	326,20	0,1%
Usługi+ Handel	20 759,60	7,1%
Mieszkalny	87 808,89	30,2%
Oświetlenie uliczne	241,50	0,1%
Przemysł	9 513,95	3,3%
Transport razem	167 398,32	57,6%
Gmina Razem	290 408,91	100,0%

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 30. Zużycie energii finalnej z podziałem na sektory [MWh]



Źródło: Opracowanie własne

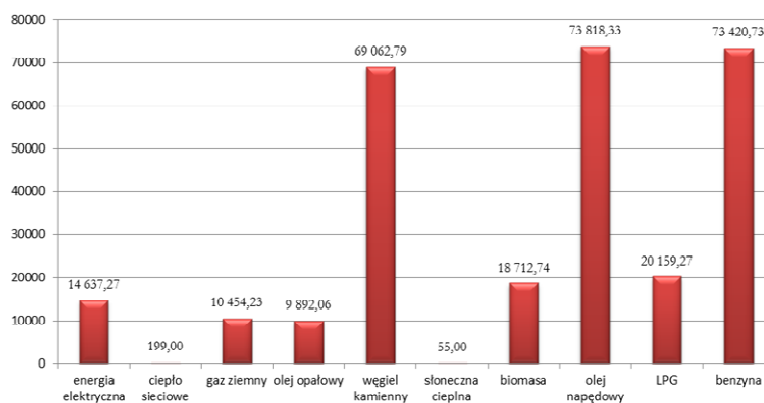
Udział poszczególnych rodzajów nośników energii wykorzystywanych na terenie gminy wskazuje na dominację oleju napędowego, benzyny i węgla kamiennego. W dalszej kolejności energia końcowa generowana jest w wyniku wykorzystania LPG, biomasy i energii elektrycznej.

Tabela 26. Bilans zużycia energii z podziałem na nośniki

Nośnik energii	Zużycie energii [MWh]	Udział nośnika w bilansie
energia elektryczna	14 637,27	5,0%
ciepło sieciowe	199,00	0,1%
gaz ziemny	10 454,23	3,6%
olej opałowy	9 892,06	3,4%
węgiel kamienny	69 062,79	23,8%
słoneczna ciepła	55,00	0,0%
biomasa	18 712,74	6,4%
olej napędowy	73 818,33	25,4%
LPG	20 159,27	6,9%
benzyna	73 420,73	25,3%
Gmina Razem	290 408,91	100,0%

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 31. Zużycie energii finalnej z podziałem na nośniki energii [MWh]



Źródło: Opracowanie własne

3.3.2 Bilans emisji CO₂

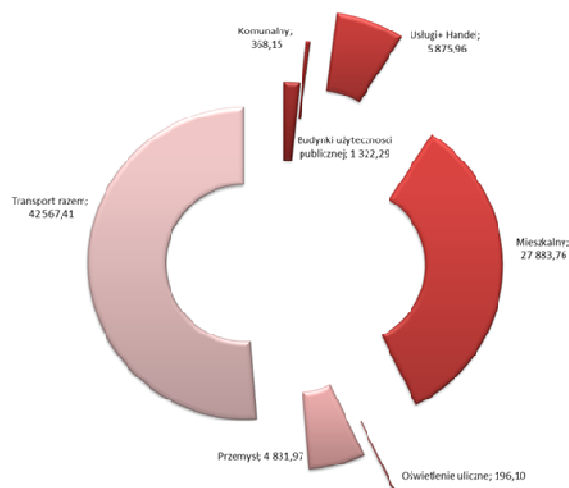
Łączna emisja CO₂ w zinventaryzowanych sektorach Gminy Biłgoraj w roku 2012 wyniosła 83 045,64 t. Za bilans dwutlenku węgla odpowiedzialny jest przede wszystkim transport i sektor mieszkalny, natomiast w dalszej kolejności sektor usług i handlu oraz przemysł. Najmniejszy udział wykazuje sektor oświetlenia ulic. Wartość jednostkowa emisji w przeliczeniu na 1 mieszkańca w omawianym okresie wyniosła 6,40 t.

Tabela 27. Bilans emisji CO₂ z podziałem na sektory

Sektor	Emisja CO ₂ [t]	Udział Sektora w bilansie
Budynki użyteczności publicznej	1 322,29	1,6%
Komunalny	368,15	0,4%
Usługi+ Handel	5 875,96	7,1%
Mieszkalny	27 883,76	33,6%
Oświetlenie uliczne	196,10	0,2%
Przemysł	4 831,97	5,8%
Transport razem	42 567,41	51,3%
Gmina Razem	83 045,64	100,0%

Źródło: Opracowanie własne



Wykres 32. Bilans emisji CO₂ w poszczególnych sektorach [t]

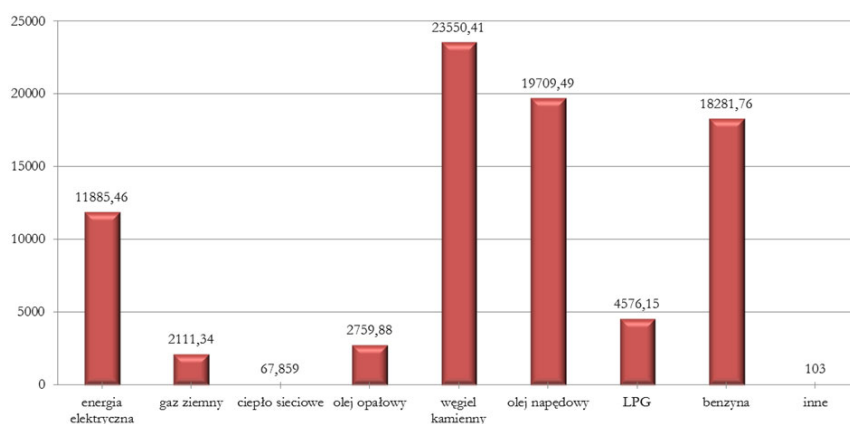
Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie danych przedstawionych w poniższej tabeli można zauważyć, że udział emisji dwutlenku węgla zdominowany jest przez wykorzystanie węgla kamiennego, w dalszej kolejności bilans jest tworzony przez wykorzystanie oleju napędowego, benzyny oraz energii elektrycznej.

Tabela 28. Bilans emisji CO₂ z podziałem na nośniki

Nośnik energii	Emisja CO ₂ [t]	Udział nośników w bilansie
energia elektryczna	11885,46	14,3%
gaz ziemny	2111,34	2,5%
ciepło sieciowe	67,859	0,1%
olej opałowy	2759,88	3,3%
węgiel kamienny	23550,41	28,4%
olej napędowy	19709,49	23,7%
LPG	4576,15	5,5%
benzyna	18281,76	22,0%
inne	103	0,1%
Gmina Razem	83 045,64	100,0%

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 33. Bilans emisji CO₂ z podziałem na nośniki energii [t]

Źródło: Opracowanie własne



4. Analiza uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych gospodarki niskoemisyjnej Gminy

4.1 Analiza SWOT MOCNE STRONY • 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 • zgazyfikowanie gminy • dobra przepustowość dróg i ulic • dofinansowanie projektów wysokoinwestycyjnych (głównie drogowych)	SŁABE STRONY • niska świadomość społeczeństwa oraz pracowników administracji 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 • polityka klimatyczna UE oraz szereg dokumentów powiązanych na szczeblu kraju • konkurencyjność cen gazu w stosunku do węgla • sukcesywna gazyfikacja województwa • Ustawa o Odnawialnych Źródłach Energii • nowa perspektywa finansowa RPO ukierunkowana na wsparcie gospodarki niskoemisyjnej • zmniejszenie kosztów inwestycyjnych dostępnych technologii • stabilizacja cen paliw energii • poprawa efektywności energetycznej urządzeń, standardów i norm budowlanych • budowa infrastruktury OZE, głównie instalacji kolektorów słonecznych oraz fotowoltaicznych • działalność ustawodawcza faworyzująca działania proekologiczne (zwolnienia podatkowe) • rosnąca świadomość odbiorców w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, edukacja ekologiczna w szkołach • dywersyfikacja źródeł pozyskania energii cieplnej • wzrost zamożności społeczności generująca proekologiczne inwestycje	ZAGROŻENIA • 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 tematyce • 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 JST • 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

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



4.2 Identyfikacja obszarów problemowych

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

Sektor mieszkaniowy:

- mało efektywne i wysokoemisyjne źródła ciepła,
- duże straty energii spowodowane brakiem ocieplenia budynków,
- niska świadomość mieszkańców odnośnie ochrony środowiska i zagrożenia ekologicznego.

Sektor transportu:

- wysoka emisyjność spowodowana złą jakością nawierzchni dróg,
- brak inteligentnej sygnalizacji drogowej,
- promocja transportu zbiorowego.

Sektor publiczny i komunalny:

- duże straty energii spowodowane brakiem głębokiej termomodernizacji budynków;
- energochłonne oświetlenie wewnętrzne obiektów;
- energochłonne oświetlenie ulic.

5. Prognoza emisji CO₂ na rok 2020

Podstawą wyznaczenia linii bazowej jest rok bazowy, w stosunku do którego określany jest bazowy poziom emisji. Stanowi on punkt odniesienia do roku docelowego, którym jest rok 2020.

W planowaniu działań do roku 2020 niezbędne było określenie wpływu czynników zewnętrznych na końcowe zużycie energii i wielkość emisji z obszaru gminy w roku 2020, bez uwzględnienia działań realizowanych przez samorząd. W tym celu zostały opracowane 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 29. Prognoza zapotrzebowania na energię finalną według polityki Energetycznej Polski do 2030 roku

	2010 r. [Mtoe]	2020 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 sieciowe	7,4	9,1	+22,97%
Pozostałe paliwa	0,5	0,8	+60,00%

Źródło: Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



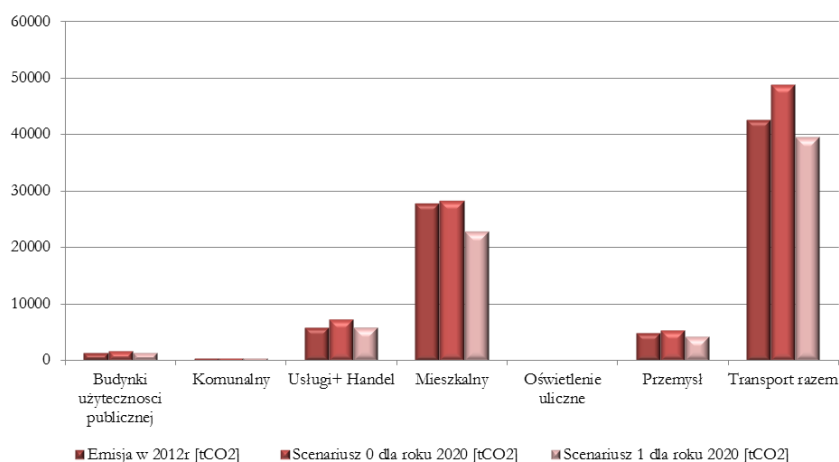
- **Scenariusz 1** – czyli scenariusz uwzględniający zmiany jakie zajądą w otoczeniu, wpływające na wzorce konsumpcji energii na terenie gminy, z uwzględnieniem takich czynników jak:
 - Wdrożenia zmian w zakresie zużycia energii i emisji w segmencie samorządowym;
 - Wdrożenia do prawa polskiego dyrektyw 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 %;

Tabela 30. Wyniki prognoz wielkości emisji w roku 2020 w analizowanych scenariuszach

Sektor	Emisja w 2012r [tCO ₂]	Scenariusz 0 dla roku 2020 [tCO ₂]	Scenariusz 1 dla roku 2020 [tCO ₂]
Komunalny	368,2	454,0	367,8
Usługi+ Handel	5876,0	7246,9	5870,0
Mieszkalny	27883,8	28295,6	22919,4
Oświetlenie uliczne	196,1	241,9	195,9
Przemysł	4832,0	5333,9	4320,5
Transport razem	42567,4	48720,5	39463,6
Gmina Razem	83045,6	91923,6	74458,1

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 34. Wyniki prognoz wielkości emisji w roku 2020 w analizowanych scenariuszach



Źródło: Opracowanie własne

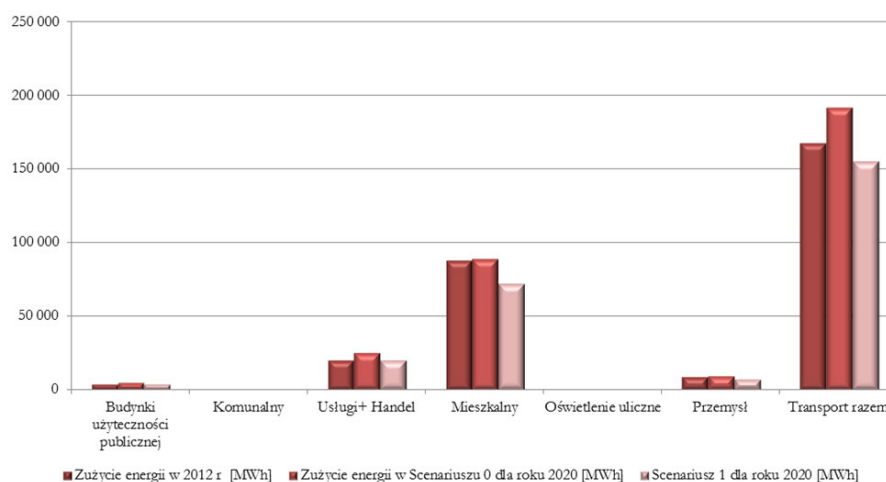


Tabela 31. Wyniki prognoz zużycia energii finalnej w roku 2020 w analizowanych scenariuszach

Sektor	Zużycie energii w 2012 r [MWh]	Zużycie energii w Scenariuszu 0 dla roku 2020 [MWh]	Scenariusz 1 dla roku 2020 [MWh]
Budynki użyteczności publicznej	4 363	5 381	4 359
Komunalny	326	402	326
Usługi+ Handel	20 760	25 603	20 738
Mieszkalny	87 809	89 106	72 176
Oświetlenie uliczne	242	298	241
Przemysł	9 514	9 654	7 820
Transport razem	167 398	191 596	155 193
Gmina Razem	290 409	322 040	260 852

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 35. Wyniki prognoz zużycia energii finalnej w roku 2020 w analizowanych scenariuszach



Źródło: Opracowanie własne

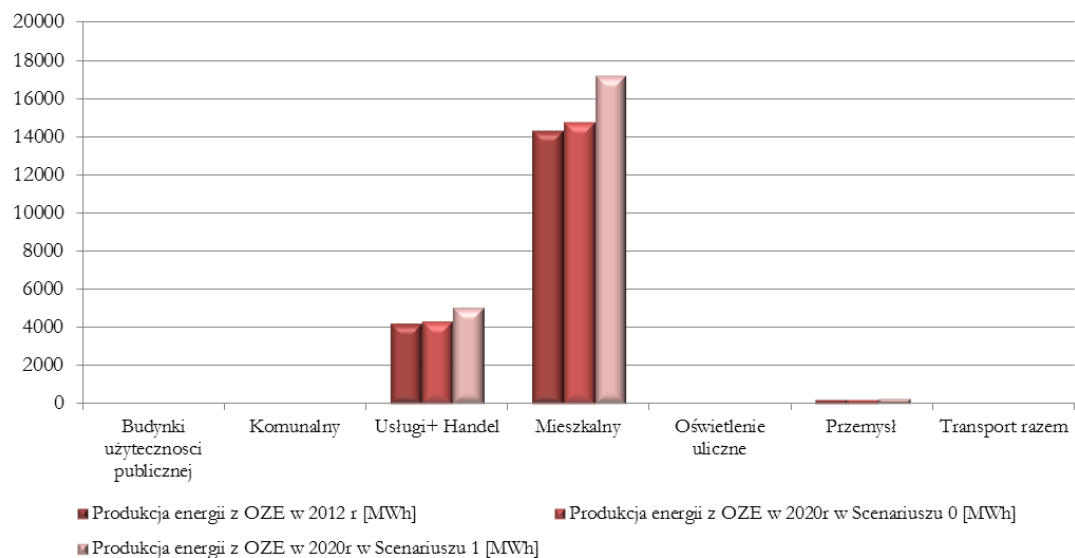
Tabela 32. Wyniki prognoz zużycia energii OZE w roku 2020 w analizowanych scenariuszach

Sektor	Produkcja energii z OZE w 2012 r [MWh]	Udział OZE w zapotrzebowaniu na energię w 2012 r	Produkcja energii z OZE w 2020r w Scenariuszu 0 [MWh]	Udział OZE w zapotrzebowaniu na energię w 2020 r w Scenariuszu 0	Produkcja energii z OZE w 2020r w Scenariuszu 1 [MWh]	Udział OZE w zapotrzebowaniu na energię w 2020 r w Scenariuszu 1
Budynki użyteczności publicznej	55,0	0,0%	56,7	1,1%	66,0	2%
Komunalny	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0%
Usługi+ Handel	4203,9	20,3%	4330,0	16,9%	5044,6	24%
Mieszkalny	14290,4	16,3%	14719,1	16,5%	17148,5	24%
Oświetlenie uliczne	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0%
Przemysł	218,5	2,3%	225,0	2,3%	262,2	3%
Transport razem	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0%
Gmina Razem	18767,7	6,4%	19330,8	6,0%	22521,3	9%

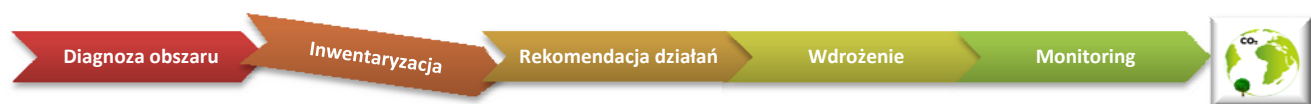
Źródło: Opracowanie własne



Wykres 36. Wyniki prognoz zużycia energii OZE w roku 2020 w analizowanych scenariuszach



Źródło: Opracowanie własne



6. Plan działań na rzecz ograniczenia emisji CO₂

6.1 Cele strategiczne oraz zakładany poziom redukcji emisji CO₂ do roku 2020

Cel główny Planu, którym jest: Poprawa jakości środowiska naturalnego Gminy Biłgoraj zostanie zrealizowany poprzez następujące cele szczegółowe:

- redukcję emisji CO₂ w roku 2020 w stosunku do roku bazowego o 15%;
- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie w roku docelowym 2020 o 10% w stosunku do roku bazowego.
- redukcję energii finalnej w roku 2020 w stosunku do roku bazowego o 12%.

Cel główny Planu zostanie osiągnięty dzięki realizacji podstawowych **celów operacyjnych**. W obrębie każdego z celów operacyjnych przewidziano **działania operacyjne**. Ich charakterystykę dostosowano do aktualnej sytuacji energetycznej gminy, ukierunkowując ją na maksymalny efekt ekologiczno-energetyczny przy zachowaniu technicznej i finansowej wykonalności. Poszczególne działania operacyjne są realizowane przez **zadania**. 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, 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.

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

- Urząd Gminy Biłgoraj,
- Mieszkańców gminy Biłgoraj,
- Przedsiębiorstwa funkcjonujące na terenie gminy, w tym przede wszystkim przedsiębiorstwa energetyczne, komunalne, wodno-kanalizacyjne,
- Wspólnoty mieszkaniowe i spółdzielnie,
- Instytucje oświatowe, kulturalne i zdrowotne,
- Organizacje pozarządowe,
- Jednostki podległe Gminie Biłgoraj.



Tabela 33. Mapa Planu

Cel Główny:			
Poprawa jakości środowiska naturalnego Gminy Biłgoraj dzięki działaniom na rzecz redukcji emisji dwutlenku węgla			
Cele operacyjne			
Cel operacyjny nr 1	Cel operacyjny nr 2	Cel operacyjny nr 3	Cel operacyjny nr 4
Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej	Efektywność energetyczna oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym i gospodarczym	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych	Promocja oraz edukacja gospodarki niskoemisyjnej
Kierunki działań			
Działanie nr 1.1 Termomodernizacja gminnych obiektów użyteczności publicznej	Działanie nr 2.1. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających w wyniku użytkowania obiektów mieszkalnych	Działanie nr 3.1 Modernizacja oraz budowa dróg lokalnych	Działanie 4.1. Szkolenia interesariuszy projektu w zakresie gospodarki niskoemisyjnej
Działanie nr 1.2. Produkcja energii elektrycznej w sektorach komunalnych oraz użyteczności publicznej	Działanie nr 2.2. Produkcja energii elektrycznej w instalacjach prosumenckich	Działanie nr 3.2. Tworzenie infrastruktury technicznej dla rozwoju turystyki rekreacyjnej	Działanie 4.2. Promocja i edukacja postaw proekologicznych
Działanie nr 1.3 Modernizacja komunalnej infrastruktury wodno-kanalizacyjnej oraz gospodarki odpadami	Działanie nr 2.3. Wzrost konkurencyjności lokalnej przedsiębiorczości poprzez wdrożenie inwestycji proekologicznych	Działanie nr 3.3. Rozwój transportu niskoemisyjnego	Działanie 4.3. System „zielonych” zamówień publicznych/ Planowanie przestrzenne
Działanie nr 1.4. Modernizacja oświetlenia wnętrzowego oraz ulic i dróg			

Źródło: Opracowanie własne



Tabela 34. Uszczegółowienie działań celu operacyjnego nr 1

Cel operacyjny nr 1 Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej					
Działanie nr 1.1 Termomodernizacja gminnych obiektów użyteczności publicznej					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji
		Redukcja emisji [CO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]	
1.1.1. Termomodernizacja obiektu Szkoły Podstawowej i remizo-świetlicy w Starym Bidaczowie	Zadanie obejmuje prace termomodernizacyjne na obiekcie Szkoły Podstawowej i remizo-świetlicy w Starym Bidaczowie ukierunkowane na poprawę efektywności energetycznej i tym samym redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W ramach zadania przewidziano min.: - docieplenie przegrody ścian zewnętrznych i ścian w gruncie o łącznej powierzchni około 1250 m² (w zakresie modernizacji przewidziano zastosowanie materiału termoizolacyjnego typu styropian/welna mineralna o grubości co najmniej 5 cm; aktualnie przegroda wykonana jest w systemie nie zapewniającym wymaganych norm budownictwa energooszczędnego generując znaczne straty wyprodukowanego ciepła), - docieplenie przegrody stropu ostatniej kondygnacji o powierzchni około 850 m² materiałem termoizolacyjnym typu wełna mineralna/styropian o grubości co najmniej 10 cm, - wymianę stolarki okiennej i drzwiowej o łącznej powierzchni około 232 m² generującej znaczne straty energetyczne obiektu, - wymiana pokrycia dachu o pow. około 1200 m², - montaż zaworów termostatycznych, - roboty budowlane poprawiające estetykę budynku i otoczenia.	65,10	190,91		1 050 000,00 zł
1.1.2. Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Woli Dereźniańskiej	Zadanie obejmuje prace termomodernizacyjne na obiekcie Szkoły Podstawowej w Woli Dereźniańskiej ukierunkowane na poprawę efektywności energetycznej i tym samym redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W ramach zadania przewidziano m.in.: - docieplenie przegrody ścian zewnętrznych i ścian w gruncie o łącznej powierzchni około 750 m² (w zakresie modernizacji przewidziano zastosowanie materiału termoizolacyjnego typu styropian/welna mineralna o grubości co najmniej 5 cm; aktualnie przegroda wykonana jest w systemie nie zapewniającym wymaganych norm budownictwa energooszczędnego generując znaczne straty wyprodukowanego ciepła), - docieplenie przegrody stropu ostatniej kondygnacji o powierzchni około 350 m² materiałem termoizolacyjnym typu wełna mineralna/styropian o grubości co najmniej 10 cm, - wymianę stolarki okiennej i drzwiowej o łącznej powierzchni około 10 m² generującej znaczne straty energetyczne obiektu, - wymiana pokrycia dachu o pow. około 720 m², - montaż zaworów termostatycznych, - roboty budowlane poprawiające estetykę budynku i otoczenia.	37,20	109,09		600 000,00 zł

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



1.1.3. Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w m. Ciosmy	Zadanie obejmuje prace termomodernizacyjne na obiekcie Szkoły Podstawowej w m. Ciosmy ukończone na poprawę efektywności energetycznej i tym samym redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W ramach zadania przewidziano m.in.: - docieplenie przegrody ścian zewnętrznych i ścian w gruncie (w zakresie modernizacji przewidziano zastosoowanie materiału termoizolacyjnego typu styropian/welna mineralna o grubości co najmniej 5 cm; aktualnie przegroda wykonana jest w systemie nie zapewniającym wymaganych norm budownictwa energooszczędnego generując znaczne straty wyprodukowanego ciepła), - docieplenie przegrody stropu ostatniej kondygnacji materiałem termoizolacyjnym typu welna mineralna/styropian o grubości co najmniej 10 cm, - modernizacja kotłowni węglowej, - modernizacja instalacji c.o., - montaż zaworów termostatycznych, - roboty budowlane poprawiające estetykę budynku i otoczenia.	31,00	90,91	500 000,00 zł
1.1.4. Rozbudowa budynku remizo-świetlicy w m. Nadrzeczce	Zadanie obejmuje rozbudowę budynku remizo-świetlicy w miejscowości Nadrzeczce. W ramach zadania przewidziano m.in.: rozbudowę istniejącego budynku parterowego poprzez zwiększenie powierzchni zabudowy oraz nadbudowę jednej kondygnacji w technologii niskoemisyjnej. Resultatem inwestycji będzie budynek remizo-świetlicy dostosowany do potrzeb lokalnej społeczności i spełniający obowiązujące wymagania w zakresie efektywności energetycznej budynków w tym uwzględniający założenia budownictwa niskoemisyjnego. Rozbudowa połączona zostanie z modernizacją części istniejącej obiektu w zakresie: - docieplenie przegrody ścian zewnętrznych i ścian w gruncie (w zakresie modernizacji przewidziano zastosoowanie materiału termoizolacyjnego typu styropian/welna mineralna o grubości co najmniej 5 cm; aktualnie przegroda wykonana jest w systemie nie zapewniającym wymaganych norm budownictwa energooszczędnego generując znaczne straty wyprodukowanego ciepła), - docieplenie przegrody stropu ostatniej kondygnacji materiałem termoizolacyjnym typu welna mineralna/styropian o grubości co najmniej 10 cm, - modernizacja kotłowni węglowej, - modernizacja instalacji c.o., - montaż zaworów termostatycznych, - roboty budowlane poprawiające estetykę budynku i otoczenia.	105,09	218,18	1 200 000,00 zł
1.1.5. Budowa budynku remizo-świetlicy w m. Majdan Gromadzki	Zadanie obejmuje budowę nowego obiektu remizo-świetlicy ukierunkowanego na spełnienie potrzeb lokalnej społeczności oraz wykonanego w obowiązujących normach w zakresie efektywności energetycznej budynków oraz idę budownictwa niskoemisyjnego. Dodatkowy efekt energetyczno-środowiskowy przedmiotowej inwestycji skalkulowano również na podstawie wyłączenia z eksploatacji obecnego obiektu wykazującego zły stan techniczny oraz silną energochłonność.	99,26	272,73	1 500 000,00 zł



Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring

1.1.6. Rozbudowa budynku remizo-świetlicy w m. Brodziaki	Zadanie obejmuje rozbudowę budynku remizo-świetlicy w miejscowości Brodziaki. W ramach zadania przewidziano m.in.: rozbudowę istniejącego budynku parterowego w technologii niskoemisyjnej. Resultatem inwestycji będzie budynek remizo-świetlicy dostosowany do potrzeb lokalnej społeczności i spełniający obowiązujące wymagania w zakresie efektywności energetycznej budynków w tym uwzględniający założenia budownictwa niskoemisyjnego. Rozbudowa połączona zostanie z modernizacją części istniejącej obiektu w zakresie: - docieplenie przegrody ścian zewnętrznych i ścian w gruncie (w zakresie modernizacji przewidziano zastosowanie materiału termoizolacyjnego typu styropian/welna mineralna o grubości co najmniej 5 cm; aktualnie przegroda wykonana jest w systemie nie zapewniającym wymaganych norm budownictwa energooszczędnego generując znaczne straty wyprodukowanego ciepła), - docieplenie przegrody stropu ostatniej kondygnacji materiałem termoizolacyjnym typu welna mineralna/styropian o grubości co najmniej 10 cm, - modernizacja kotłowni węglowej, - modernizacja instalacji c.o., - montaż zaworów termostatycznych, - roboty budowlane poprawiające estetykę budynku i otoczenia.	92,69	181,82	90,00	1 000 000,00 zł
1.1.7. Rozbudowa budynku remizo-świetlicy w m. Ruda Solska	Zadanie obejmuje rozbudowę budynku remizo-świetlicy w miejscowości Ruda Solska. W ramach zadania przewidziano m.in.: rozbudowę istniejącego budynku parterowego w technologii niskoemisyjnej. Resultatem inwestycji będzie budynek remizo-świetlicy dostosowany do potrzeb do potrzeb lokalnej społeczności i spełniający obowiązujące wymagania w zakresie efektywności energetycznej budynków w tym uwzględniający założenia budownictwa niskoemisyjnego. Rozbudowa połączona zostanie z modernizacją części istniejącej obiektu w zakresie: - docieplenie przegrody ścian zewnętrznych i ścian w gruncie (w zakresie modernizacji przewidziano zastosowanie materiału termoizolacyjnego typu styropian/welna mineralna o grubości co najmniej 5 cm; aktualnie przegroda wykonana jest w systemie nie zapewniającym wymaganych norm budownictwa energooszczędnego generując znaczne straty wyprodukowanego ciepła), - docieplenie przegrody stropu ostatniej kondygnacji materiałem termoizolacyjnym typu welna mineralna/styropian o grubości co najmniej 10 cm, - modernizacja kotłowni węglowej, - modernizacja instalacji c.o., - montaż zaworów termostatycznych, - roboty budowlane poprawiające estetykę budynku i otoczenia.	92,69	181,82	90,00	1 000 000,00 zł
1.1.8. Termomodernizacja obiektu Domu Pomocy Społecznej w Teodorówce	Zadanie obejmuje prace termomodernizacyjne na obiekcie Domu Pomocy Społecznej w Teodorówce ukierunkowane na poprawę efektywności energetycznej i tym samym redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W ramach zadania przewidziano m.in.: - docieplenie przegrody ścian zewnętrznych i ścian w gruncie (w zakresie modernizacji przewidziano zastosowanie materiału termoizolacyjnego typu styropian/welna mineralna o grubości co najmniej 5 cm; aktualnie przegroda wykonana jest w systemie nie zapewniającym wymaganych norm budownictwa energooszczędnego generując znaczne straty wyprodukowanego ciepła), - docieplenie przegrody stropu ostatniej kondygnacji wraz z wymianą polaci dachu, - wymianę stolarki okiennej i drzwiowej generujące znaczne straty energetyczne obiektu, - montaż zaworów termostatycznych, - wymiana generatora prądu, - roboty budowlane poprawiające estetykę budynku i otoczenia.	68,20	200,00		1 100 000,00 zł

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej						
Cel operacyjny nr 1						
Działanie nr 1.2.						
Produkcja energii elektrycznej w sektorach komunalnych oraz użyteczności publicznej						
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji	
		Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]		
1.2.1. Montaż instalacji PV na obiekcie Zespołu Szkół w Dąbrowicy	Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną energochłonnej infrastruktury obiektu Zespołu Szkół w Dąbrowicy. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 4 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 4 018 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 3,26 t.	3,263		4,018	25 244,00 zł	
1.2.2. Montaż instalacji PV na obiekcie Zespołu Szkół w Dereźni	Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną energochłonnej infrastruktury obiektu Szkoły Podstawowej oraz Gimnazjum w Dereźni. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 6 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 6,027 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 4,89 t.	4,894		6,027	37 866,00 zł	
1.2.3. Montaż instalacji PV na obiekcie Zespołu Szkół w Gromadzie	Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną energochłonnej infrastruktury obiektu Szkoły Podstawowej oraz Gimnazjum w Gromadzie. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 5 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 5 023 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 4,07 t.	4,078		5,023	31 555,00 zł	
1.2.4. Montaż instalacji PV na obiekcie Zespołu Szkół w Hedwizynie	Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną energochłonnej infrastruktury obiektu Szkoły Podstawowej oraz Gimnazjum w Hedwizynie. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 4 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 4 018 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 3,26 t.	3,263		4,018	25 244,00 zł	
1.2.5. Montaż instalacji PV na obiekcie Zespołu Szkół w Korytkowie Dużym	Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną energochłonnej infrastruktury obiektu Szkoły Podstawowej oraz Gimnazjum w Korytkowie Dużym. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 4 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 4 018 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 3,26 t.	3,263		4,018	25 244,00 zł	
1.2.6. Montaż instalacji PV na obiekcie Zespołu Szkół w Soli	Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną energochłonnej infrastruktury obiektu Zespołu Szkół w Soli. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 9 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 9 041 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 7,34 t.	7,341		9,041	56 799,00 zł	

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



1.2.7. Montaż instalacji PV na obiekcie Zespołu Szkół w Bukowej	Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną energochłonnej infrastruktury obiektu Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Bukowej. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 3 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 3 014 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 2,44 t.	2,447	3,014	18 933,00 zł
1.2.8. Montaż instalacji PV na obiekcie Szkoły Podstawowej w Smółsku Dużym	Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną energochłonnej infrastruktury obiektu Szkoły Podstawowej w Smółsku Dużym. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 7 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 7 032 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 5,710 t.	5,710	7,032	44 177,00 zł
1.2.9. Montaż instalacji PV na obiekcie Szkoły Podstawowej w Starym Bidaczowie	Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną energochłonnej infrastruktury obiektu Szkoły Podstawowej w Starym Bidaczowie. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 3 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 3 014 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 2,44 t.	2,447	3,014	18 933,00 zł
1.2.10. Montaż instalacji PV na obiekcie Zespołu Szkół w Korczowie	Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną energochłonnej infrastruktury obiektu Szkoły Podstawowej oraz Gimnazjum w Korczowie. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 4 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 4 018 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 3,26 t.	3,263	4,018	25 244,00 zł
1.2.11. Montaż instalacji PV na obiekcie Domu Pomocy Społecznej w Teodorówce	Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną energochłonnej infrastruktury obiektu Domu Pomocy Społecznej w Teodorówce. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 30 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 30 135 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 24,47 t.	24,470	30,135	189 330,00 zł
1.2.12. Montaż instalacji PV na obiekcie hydroforni w miejscowości Dąbrowica	Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną energochłonnej infrastruktury obiektu hydroforni zlokalizowanej w miejscowości Dąbrowica. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 6 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 6 027 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 4,89 t.	4,894	6,027	37 866,00 zł
1.2.13. Montaż instalacji PV na obiekcie hydroforni w miejscowości Hedwiżyn	Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną energochłonnej infrastruktury obiektu hydroforni zlokalizowanej w miejscowości Hedwiżyn. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 12 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 12 054 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 9,78 t.	9,788	12,054	75 732,00 zł

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



1.2.14. Montaż instalacji PV na obiekcie hydroformi w miejscowości Okragle	Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną energochłonnej infrastruktury obiektu hydroformi zlokalizowanej w miejscowości Okragle. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 10 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 10 045 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 8,15 t.	8,157	10,045	63 110,00 zł
1.2.15. Montaż instalacji PV na obiekcie hydroformi w miejscowości Sól	Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną energochłonnej infrastruktury obiektu hydroformi zlokalizowanej w miejscowości Sól. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 11 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 11 050 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 8,97t.	8,972	11,050	69 421,00 zł
1.2.16. Montaż instalacji PV na obiekcie stacji wodociągowej w miejscowości Sól	Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną energochłonnej infrastruktury obiektu hydroformi zlokalizowanej w miejscowości Sól. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 11 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 11 050 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 8,97t.	5,710	7,032	44 177,00 zł



Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring

Cel operacyjny nr 1 Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej						
Działanie nr 1.3. Modernizacja komunalnej infrastruktury wodno-kanalizacyjnej oraz gospodarki odpadami						
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji	
		Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]		
1.3.1. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	Zadanie obejmuje budowę ok. 130 przydomowych oczyszczalni ścieków na obszarach dla których nie istnieje techniczne oraz ekonomiczne uzasadnienie przyłączenia poszczególnych podmiotów do sieci kanalizacyjnej (Rapy Dylańskie, Jachosze, Ratwica, Edwardów, Wolanin). Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków sanitarnej pozwoli na ograniczenie emisji CO ₂ do atmosfery generowanej przez samochody asenizacyjne.	120,15	450,00		900 000,00 zł	
1.3.2. Budowa systemu kanalizacji sanitarnej	Zadanie obejmuje budowę kanalizacji sanitarnej z odprowadzeniem ścieków do oczyszczalni ścieków w Biłgoraju (dla miejscowości wchodzących w skład aglomeracji Biłgoraj) oraz z odprowadzeniem ścieków do zbiorczych oczyszczalni ścieków (miejscowości poza aglomeracją Biłgoraj). Budowa przydomowych i systemu kanalizacji sanitarnej pozwoli na ograniczenie emisji CO ₂ do atmosfery generowanej przez samochody asenizacyjne.	606,82	2272,73		25 000 000,00 zł	
1.3.3. Budowa pompowni wody w miejscowości Korytków Duży	Zadanie obejmuje budowę pompowni wody w miejscowości Korytków Duży. W wyniku budowy pompowni skróceniu ulegnie długość wodociągu, dzięki czemu obniżone zostanie ciśnienie wodociągu. Efektem będzie oszczędność energii zużytej przez pompy do utrzymania wysokiego ciśnienia w sieci.	9,71	36,36		200 000,00 zł	
1.3.4. Rozwój ITC poprzez budowę centrum monitoringu i wizualizacji systemu gospodarki wodno-kanalizacyjnej Gminy Biłgoraj	Zadanie zakłada budowę centrum monitoringu i wizualizacji systemu gospodarki wodno-kanalizacyjnej Gminy Biłgoraj. Celem budowy przedmiotowego systemu będzie optymalizacja pracy obiektów gospodarki wodno-ściekowej takich jak ujęcia wody, stacji uzdatniania wody, wodociągów, sieci kanalizacji sanitarnej, oczyszczalni ścieków, pompownie ścieków itp. Założeniem budowy centrum będzie wykorzystywanie w procesie jego tworzenia i późniejszej funkcjonowania innowacyjnych rozwiązań z dziedziny telekomunikacji, odnawialnych źródeł energii oraz technik informatycznych. Efektem działania systemu monitoringu i wizualizacji będzie: • efektywne wykorzystanie zasobów gminy do zarządzania systemem poprzez informacje z systemu o awariach i stanie pracy urządzeń, • oszczędność energii i zmniejszenie emisji zanieczyszczeń dzięki wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii (fotowoltaika, pompy ciepła) do zasilania, ogrzewania obiektów gospodarki wodno-ściekowej oraz optymalizacji wyjazdów pogotowia wod-kan, • większa ekonomia pracy urzędów gospodarki wodno-ściekowej, • wykorzystanie innowacyjnych rozwiązań w dziedzinie gospodarki wodno-ściekowej.	205,45	727,27	42,21	4 000 000,00 zł	



Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring

1.3.5. Modernizacja składowiska odpadów w Korczowie	Zadanie obejmuje modernizację składowiska odpadów zlokalizowanego w m. Korczowa, w zakresie której przewidziano: - wybudowanie kwatery odpadów innych niż niebezpieczne o powierzchni 1,5 ha i pojemności 170 000 m³, - utworzenie części mechanicznej i biologicznej MBP, - zrehabilitowanie kwatery odpadów innych niż niebezpieczne, - wybudowanie wiaty do demontażu odpadów wielkogabarytowych, - wybudowanie infrastruktury towarzyszącej, m. in. przyłącze wodociągowe, kanalizacyjne i elektroenergetyczne, odgazowanie składowiska, place manewrowe i technologiczne, drogi wewnętrzne, boks magazynowe, budynek administracyjny – socjalny oraz zakupienie wyposażenie do prawidłowego działania całości inwestycji.	1433,39	5337,31	31,21	29 355 180,00 zł
--	--	----------------	----------------	--------------	-------------------------



Cel operacyjny nr 1 Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej					
Działanie nr 1.4. Modernizacja oświetlenia wewnętrznego oraz ulic i dróg					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji
		Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]	
1.4.1. Wymiana nieefektywnych źródeł oświetlenia dróg	Modernizacja systemu obejmie wymianę istniejących opraw i źródeł światła na energooszczędne systemy inteligentnego oświetlenia. W zakresie zadania uwzględniono wdrożenie technologii LED oraz nowoczesnych systemów sodowych, które dzięki nawet 60% zmniejszeniu zużycia energii, a więc i kosztów eksploatacji charakteryzują się stosunkowo krótkim okresem zwrotu inwestycji. W szczególności rekomenduje się modernizację: - około 36 pkt. świetlnych w miejscowości Sol na sodówki wysokoprężne o mocy 150 W, - około 50 pkt. świetlnych w miejscowości Gromada na sodówki wysokoprężne o mocy 150 W, - około 26 pkt. świetlnych w miejscowości Smółsko na sodówki wysokoprężne o mocy 150 W, - inne, rekomendowane na etapie sporządzenia szczegółowej dokumentacji technicznej inwestycji. Zadanie przewiduje budowę lamp hybrydowych na obszarach wiejskich, gdzie fizyczne 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 23 000 kWh energii elektrycznej, co w konsekwencji pozwoli uniknąć emisji około 28,67 t dwutlenku węgla.	474,71	584,61		150 000,00 zł
1.4.2. Wdrożenie alternatywnych technologii oświetlenia dróg	Zadanie przewiduje wdrażanie technologii niskoemisyjnych na nowopowstałych liniach oświetlenia ulic. W latach 2015-2020 zakłada się szereg inwestycji związanych z budową nowych odcinków dróg oraz modernizacją tych istniejących, co nieodwołalnie wiązać się będzie z budową infrastruktury oświetleniowej. Zastosowanie właściwych rozwiązań pozwoli uniknąć znacznych kosztów eksploatacyjnych z tytułu wykorzystania energii elektrycznej oraz pozwoli zachować wymagany poziom emisji dwutlenku węgla w przedmiotowym sektorze.	18,67		13,80	300 000,00 zł
1.4.3. Budowa energooszczędnego oświetlenia ulic	Zadanie przewiduje wdrażanie technologii niskoemisyjnych na nowopowstałych liniach oświetlenia ulic. W latach 2015-2020 zakłada się szereg inwestycji związanych z budową nowych odcinków dróg oraz modernizacją tych istniejących, co nieodwołalnie wiązać się będzie z budową infrastruktury oświetleniowej. Zastosowanie właściwych rozwiązań pozwoli uniknąć znacznych kosztów eksploatacyjnych z tytułu wykorzystania energii elektrycznej oraz pozwoli zachować wymagany poziom emisji dwutlenku węgla w przedmiotowym sektorze.	73,82	36,36		200 000,00 zł

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



1.4.4. Modernizacja oświetlenia wnetrzowego	Zadanie obejmuje modernizację infrastruktury oświetlenia wnetrzowego budynków stanowiących w głównej mierze własność Gminy Białgoraj. Placówki te wyróżniają się nieefektywną infrastrukturą oświetleniową, co z kolei generuje znaczne koszty środowiskowe oraz ekonomiczne. W obiektach, w których należy przeprowadzić modernizację funkcjonują wysoce energochłonne i nieefektywne świetlne oprawy typu żarówki czy świetlówki. Modernizacja zalecana przez niniejsze opracowanie polega na: obniżeniu mocy zainstalowanych opraw oświetleniowych, redukcji zapotrzebowania na energię, obniżeniu emisji CO₂, a także podniesieniu jakości oświetlenia dla użytkowników poprzez montaż oświetlenia typu LED wraz ze sterowaniem. W zakresie inwestycji przewidziano modernizację oświetlenia na obiektach: - Remiza OSP w części garażowej w miejscowości Smółsko Duże 92, - Remiza OSP w części garażowej w miejscowości Sól 87, - Remiza OSP w miejscowości Kajetanówka 38, - Remiza OSP w miejscowości Dyle 43, - Remiza OSP w miejscowości Bukowa, - Remiza OSP w miejscowości Ciosmy 19a, - Remiza OSP w części garażowej w miejscowości Korytków Duży, - Remiza OSP w miejscowości Gromada 104a, - Remiza OSP w miejscowości Wola Dereźniańska 43a, - Remiza OSP w miejscowości Stary Bidaczów 92b, - Remiza OSP w miejscowości Dąbrowica 76, - Remiza OSP w miejscowości Dereźnia Solska 39, - Remiza OSP w miejscowości Nadrecze 34a, - Remiza OSP w miejscowości Andrzejówka 22, - Remiza OSP w miejscowości Hedwiżyn 58a, - Remiza OSP w miejscowości Ruda Solska 51, - Remiza OSP w miejscowości Brodziki 3A, - Zespół Szkół Podstawowej i Gimnazjum w Dąbrowicy 138A, - Zespół Szkół Podstawowej i Gimnazjum w Dereźni Solskiej 1A, - Zespół Szkół Podstawowej i Gimnazjum w Gromadzie 141, - Zespół Szkół Podstawowej i Gimnazjum w Hedwiźnie 88b, - Szkoła Podstawowa i Gimnazjum w Korytkowie Dużym 118, - Zespół Szkół w Soli 279, - Szkoła Podstawowa w Woli Dereźniańskiej 93, - Szkoła Podstawowa i Gimnazjum w Bukowej 98, - Szkoła Podstawowa w Bukowej - Filia w Giosmach 77, - Szkoła Podstawowa w Smółsku Dużym 41, - Szkoła Podstawowa w Starym Bidaczowie 42, - Szkoła Podstawowa i Gimnazjum w Korczowie 1b, - Dom Pomocy Społecznej w Teodorówce.	249,52	307,29	4 000 000,00 zł
--	--	--------	--------	-----------------



Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring

Tabela 35. Uszczegółowienie działań celu operacyjnego nr 2

Cel operacyjny nr 2 Efektywność energetyczna oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym i gospodarczym						
Działanie nr 2.1. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających w wyniku użytkowania obiektów mieszkalnych						
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji	
		Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]		
2.1.1. Rozwój systemów zaopatrzenia w energię zmniejszających występowanie "niskiej emisji" w sektorze mieszkalnym	Zadanie obejmuje modernizację indywidualnych źródeł produkcji ciepła obiektów mieszkalnych w zdecydowanej większości opartych na nieefektywnych kotłach i paleniskach węglowych. Sprawność tych systemów na poziomie 50-60% wymusza wykorzystanie znacznej ilości nośników energii głównie w postaci węgla kamiennego, który z kolei jest odpowiedzialny za emisję dwutlenku węgla oraz pozostałych zanieczyszczeń powietrza w szczególności pyłów PM10. Sytuację pogłębia dodatkowo wykorzystanie w źródłach odpadów komunalnych, których nasilone efekty są szczególnie odczuwalne w obszarze gęstej zabudowy mieszkalnej czy gospodarczej w okresach bezwietrznych zimowych. W związku z powyższym PGN rekomenduje działanie w zakresie wymiany kotłów węglowych oraz bezwzględne zaprzestanie spalania odpadów dzięki dofinansowaniu instalacji wysokosprawnych urządzeń grzewczych: węglowych retortowych, gazowych, olejowych, a także pomp ciepła oraz innych czystych technologii pod warunkiem wykazania efektu ekologicznego, który będzie rozpatrywany w sposób indywidualny. W analizie energetyczno-ekologicznej oraz finansowej zadania założono modernizację około 2000 źródeł ciepła w zakresie zamiany kotłów węglowych na: - około 500 źródeł retortowo/tłokowych, - około 1000 źródeł gazowych, - około 10 źródeł olejowych, - około 390 źródeł na biomase, - około 50 pomp ciepła typ powietrze-woda, - około 50 pomp ciepła typ grunt-woda/woda-woda.	8345,43	17535,23	5188,31	19 195 000,00 zł	
2.1.2 Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskania- kolektory słoneczne	Przedmiotowe zadanie zakłada wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w sektorze mieszkalnym dzięki zamontowaniu instalacji kolektorów słonecznych. W zadaniu uwzględniono montaż około 500 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 najęcej się na obszarze gminy Biłgoraj są kotły komorowe, zainstalowanie kolektorów słonecznych, wiąże się ze zmniejszeniem emisji dwutlenku węgla nawet o 61%.	562,07	892,73	1284,66	3 667 500,00 zł	

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



2.1.3. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskania- pompy ciepła	Przedmiotowe zadanie zakłada wykorzystanie alternatywnych źródeł energii 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 zasobniki, 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 Białgoraj są kotły komorowe, instalacją pompy ciepła, wiąże się ze zmniejszeniem emisji dwutlenku węgla nawet o 75% (przy wskaźniku COP 3,5).	54,88	162,61	175,50	435 000,00 zł
2.1.4. Termomodernizacja obiektów mieszkalnych	Zadanie obejmuje zmniejszenie emisji CO₂ w wyniku poprawy efektywności wykorzystania energii w istniejących obiektach mieszkalnych (jednorodzinnych i wielorodzinnych). Udzielone wsparcie beneficjentom winno obejmować: - ocenę energetyczną budynku przed i po realizacji przedsięwzięcia, - przygotowanie dokumentacji projektowej związanej z realizacją m.in. docieplenia dachu/stropodachu, wentylacji nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła, modernizacji instalacji wewnętrznych ogrzewania i ciepłej wody użytkowej z analizą doradczą-projektową wymiany źródła ciepła i możliwości zastosowania OZE, - prace termomodernizacyjne, w tym m.in. ocieplenie ścian zewnętrznych, ocieplenie dachu/stropodachu, podłogi na gruncie/stropu nad nieogrzewaną, wymiana okien, drzwi zewnętrznych, bramy garażowej, - wykonanie instalacji wentylacji oraz ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, - wymiana źródeł ciepła w tym również z zastosowaniem odnawialnych źródeł energii w zakresie m.in.: instalacji kotła kondensacyjnego, instalacji węzła ciepłego, kotła na biomase, instalacja pompy ciepła oraz kolektorów słonecznych- powiązane z zadaniem 2.1.1.-2.1.3.	314,47	754,54	167,68	3 000 000,00 zł



Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring

Cel operacyjny nr 2 Efektywność energetyczna oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym i gospodarczym					
Działanie nr 2.2. Produkcja energii elektrycznej w instalacjach prosumenckich					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji
		Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]	
2.2.1. Montaż instalacji prosumenckich	Według danych udostępnionych przez lokalnego operatora dystrybucyjnego, łączne zużycie energii elektrycznej w 2012 r. w gospodarstwach domowych wyniosło 7 390 MWh. Energia ta została spożytkowana przez 399 odbiorców, tym samym zapotrzebowanie na energię elektryczną zostało oszacowane na poziomie 1 848 kWh/odbiorcę. Analiza opłacalności oraz zakładana stopa zwrotu inwestycji wydaje się najkorzystniejsza przy mocy adekwatnej do przewidywanego zapotrzebowania. Działanie zakłada montaż 100 instalacji fotowoltaicznych o mocy około 3,12 kWp zainstalowanej na jednego „Prosumenta”. Poszczególne instalacje będą wstanie wyprodukować około 3 102 kWh energii elektrycznej, co w konsekwencji pozwoli na redukcję około 2 518 kg CO ₂ na jedną instalację. W perspektywie realizacji całego działania opartego na 50 instalacjach o łącznej mocy zainstalowanej 1312 kWp wyprodukowane zostanie około 313 404 kWh energii elektrycznej, co w konsekwencji pozwoli na redukcję około 125 940 kg dwutlenku węgla. Zadanie nie obejmuje montażu prosumenckich turbin wiatrowych.	254,48		313,40	1 969 032,00 zł

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



Cel operacyjny nr 2 Efektywność energetyczna oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym i gospodarczym					
Działanie nr 2.3. Wzrost konkurencyjności lokalnej przedsiębiorczości poprzez wdrożenie inwestycji proekologicznych					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji
		Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]	
2.3.1. Modernizacja systemu grzewczego Przedsiębiorstwa HENEX	Zadanie obejmuje inwestycje związane ze zmianą systemu ogrzewania obiektu poprzez montaż pompy ciepła wykorzystywanej na potrzeby c.o. oraz c.w.u. w budynku użytkowym przedsiębiorstwa HENEX zlokalizowanego w miejscowości Nadzeczce 36.	62,00		181,82	1 000 000,00 zł
2.3.2. Efektywna energetycznie gospodarka gminy	Działalność sektora gospodarczego stanowi główną wartość emisji dwutlenku węgla w ogólnym bilansie gminy Białgoraj. Należy zauważyć zatem ogromny potencjał redukcji zanieczyszczeń jaki niesie ze sobą wdrażanie technologii energooszczędnych urządzeń, poprawę efektywności energetycznej obiektów użytkowych, dywersyfikacja zużycia energii, w tym głównie ukierunkowana na wykorzystanie OZE w działalności operacyjnej zakładów przemysłowych oraz handlowo-usługowych. Niniejsze zadanie zakłada sukcesywne wsparcie lokalnej przedsiębiorczości w pozyskiwaniu dofinansowania niskoemisyjności ze źródeł zewnętrznych. W zadaniach gminy należy położyć szczególny nacisk na informację i wspieranie lokalnych przedsiębiorców w możliwości pozyskania dofinansowań na ich inwestycje oraz wsparcie na poszczególnych etapach wdrożeń np. poprzez ukierunkowanie przedsiębiorcy na procedury uzyskania niezbędnej dokumentacji administracyjnej (np. wydawanie warunków zabudowy, zmiany Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego czy Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego).	534,16	545,45	1021,00	3 000 000,00 zł



Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring

Tabela 36. Uszczegółowienie działań celu operacyjnego nr 3

Cel operacyjny nr 3 Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych						
Działanie nr 3.1 Modernizacja oraz budowa dróg lokalnych						
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji	
		Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]		
3.1.1. Budowa drogi gminnej nr 109236L	Zadanie obejmuje budowę drogi o nawierzchni mineralno-bitumicznej, długości ok. 2 km łączącej miejscowości Podleśie i Okragle. Zadanie obejmuje budowę drogi po istniejącym szlaku drogowym (droga gruntowa) z poszanowaniem wymogów ochrony środowiska w przypadku krzyżowania się ze szlakami migracyjnymi zwierząt.	22,34	87,86		1 400 000 zł	
3.1.2. Budowa drogi gminnej nr 109228L	Zadanie obejmuje budowę drogi o nawierzchni mineralno-bitumicznej, długości ok. 1,3 km łączącej miejscowości Podleśie i Okragle. Zadanie obejmuje budowę drogi po istniejącym szlaku drogowym (droga gruntowa) z poszanowaniem wymogów ochrony środowiska w przypadku krzyżowania się ze szlakami migracyjnymi zwierząt.	15,48	60,87		970 000 zł	
3.1.3. Budowa drogi gminnej na odcinku Korczów-Bereźnia Majdańska	Zadanie obejmuje budowę drogi o nawierzchni mineralno-bitumicznej, długości ok. 1,3 km łączącej miejscowości Korczów i Dereźnia Majdańska. Zadanie obejmuje budowę drogi po istniejącym szlaku drogowym (droga gruntowa) z poszanowaniem wymogów ochrony środowiska w przypadku krzyżowania się ze szlakami migracyjnymi zwierząt.	8,94	35,14		560 000 zł	
3.1.4. Budowa dróg gminnych w miejscowości Okragle	Zadanie obejmuje budowę dróg gminnych o nawierzchni mineralno-bitumicznej, długości ok. 4,0 km w miejscowości Okragle (drogi ujęte w Planie Zagospodarowania Przestrzennego). Zadanie obejmuje budowę drogi w granicach administracyjnych miejscowości z poszanowaniem wymogów ochrony środowiska w przypadku krzyżowania się ze szlakami migracyjnymi zwierząt.	46,28	181,99		2 900 000 zł	
3.1.5. Budowa drogi gminnej w miejscowości Hedwiżyn	Zadanie obejmuje budowę dróg gminnych o nawierzchni mineralno-bitumicznej, długości ok. 2,0 km w miejscowości Okragle (drogi ujęte w Planie Zagospodarowania Przestrzennego dla obsługi drugiej linii zabudowy). Zadanie obejmuje budowę drogi w granicach administracyjnych miejscowości z poszanowaniem wymogów ochrony środowiska w przypadku krzyżowania się ze szlakami migracyjnymi zwierząt.	22,34	87,86		1 400 000 zł	
3.1.6. Budowa drogi gminnej w miejscowości Gromada	Zadanie obejmuje budowę drogi gminnej o nawierzchni mineralno-bitumicznej, długości ok. 1,1 km w miejscowości Gromada (droga ujęta w Planie Zagospodarowania Przestrzennego dla obsługi drugiej linii zabudowy). Zadanie obejmuje budowę drogi w granicach administracyjnych miejscowości po istniejącym szlaku drogowym (droga gruntowa) z poszanowaniem wymogów ochrony środowiska w przypadku krzyżowania się ze szlakami migracyjnymi zwierząt.	10,85	42,67		680 000 zł	
3.1.7. Budowa drogi gminnej w miejscowości Majdan Gromadzki	Zadanie obejmuje budowę dróg gminnych o nawierzchni mineralno-bitumicznej, długości ok. 1,5 km w miejscowości Gromada (drogi ujęte w Planie Zagospodarowania Przestrzennego). Zadanie obejmuje budowę drogi w granicach administracyjnych miejscowości z poszanowaniem wymogów ochrony środowiska w przypadku krzyżowania się ze szlakami migracyjnymi zwierząt.	17,55	69,03		1 100 000 zł	



Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring

3.1.8. Budowa dróg gminnych w miejscowości Nadrzeczce	Zadanie obejmuje budowę dróg gminnych o nawierzchni mineralno-bitumicznej, długości ok. 1,8 km w miejscowości Nadrzeczce (drogi ujęte w Planie Zagospodarowania Przestrzennego). Zadanie obejmuje budowę drogi w granicach administracyjnych miejscowości po istniejącym szlaku drogowym (droga gruntowa) z poszanowaniem wymogów ochrony środowiska w przypadku krzyżowania się ze szlakami migracyjnymi zwierząt.	17,55	69,03	1 100 000 zł
3.1.9. Budowa drogi gminnej w miejscowości Korytków Duży	Zadanie obejmuje budowę dróg gminnych o nawierzchni mineralno-bitumicznej, długości ok. 0,5 km w miejscowości Korytków Duży. Zadanie obejmuje budowę drogi w granicach administracyjnych miejscowości po istniejącym szlaku drogowym z poszanowaniem wymogów ochrony środowiska w przypadku krzyżowania się ze szlakami migracyjnymi zwierząt.	3,51	13,81	220 000 zł
3.1.10. Budowa drogi gminnej nr 109208L	Zadanie obejmuje budowę drogi gminnej o nawierzchni mineralno-bitumicznej, długości ok. 0,5 km w miejscowości Korytków Duży. Zadanie obejmuje budowę drogi po istniejącym szlaku drogowym (droga gruntowa) z poszanowaniem wymogów ochrony środowiska w przypadku krzyżowania się ze szlakami migracyjnymi zwierząt.	3,51	13,81	220 000 zł
3.1.11. Budowa drogi gminnej nr 109242L	Zadanie obejmuje budowę drogi gminnej o nawierzchni mineralno-bitumicznej, długości ok. 2,0 km łączącej miejscowości Stary Bidaczów i Jachosze. Zadanie obejmuje budowę drogi po istniejącym szlaku drogowym (droga gruntowa) z poszanowaniem wymogów ochrony środowiska w przypadku krzyżowania się ze szlakami migracyjnymi zwierząt.	14,36	56,48	900 000 zł
3.1.12. Budowa drogi gminnej nr 109239L	Zadanie obejmuje budowę drogi gminnej o nawierzchni mineralno-bitumicznej, długości ok. 1,7 km przebiegającej przez miejscowości Ruda Zagrody. Zadanie obejmuje budowę drogi po istniejącym szlaku drogowym (droga gruntowa i asfaltowa) z poszanowaniem wymogów ochrony środowiska w przypadku krzyżowania się ze szlakami migracyjnymi zwierząt.	11,65	45,81	730 000 zł
3.1.13. Budowa dróg gminnych w miejscowości Podlesie	Zadanie obejmuje budowę dróg gminnych o nawierzchni mineralno-bitumicznej, długości ok. 3,2 km w miejscowości Podlesie (droga ujęte w Planie Zagospodarowania Przestrzennego). Zadanie obejmuje budowę drogi w granicach administracyjnych miejscowości po istniejącym szlaku drogowym z poszanowaniem wymogów ochrony środowiska w przypadku krzyżowania się ze szlakami migracyjnymi zwierząt.	31,92	125,51	2 000 000 zł
3.1.14. Remont dróg gminnych nr 109231L i 109224L	Zadanie obejmuje remont dróg gminnych o długości ok. 2,5 km przebiegających przez miejscowości Nadrzeczce i łączące Nadrzeczce z drogą wojewódzką nr 835.	14,36	56,48	900 000 zł
3.1.15. Przebudowa drogi gminnej nr 109241L	Zadanie obejmuje przebudowę drogi gminnej o nawierzchni mineralno-bitumicznej, długości ok. 1,5 km łączącej miejscowości Nowy Bidaczów ze Starym Bidaczowem.	11,17	43,93	700 000 zł
3.1.16. Przebudowa drogi powiatowej nr 2927L	Zadanie obejmuje przebudowę drogi powiatowej o nawierzchni mineralno-bitumicznej, długości ok. 2,5 km przebiegającej przez miejscowości Dąbrowica.	14,36	56,48	900 000 zł
3.1.17. Remont drogi powiatowej nr 2926L	Zadanie obejmuje przebudowę drogi powiatowej o nawierzchni mineralno-bitumicznej, długości ok. 2,5 km przebiegającej przez miejscowości Dąbrowica.	14,36	56,48	900 000 zł
3.2.18 Remont drogi powiatowej nr 2929L	Zadanie obejmuje remont drogi o nawierzchni mineralno-bitumicznej o długości ok. 3,5 km, będącej odcinkiem drogi powiatowej przebiegającym przez miejscowości Wola Dereźniańska do granic administracyjnych gminy Biłgoraj.	19,95	78,45	1 250 000 zł
3.2.19 Remont drogi powiatowej nr 2928L	Zadanie obejmuje remont drogi o nawierzchni mineralno-bitumicznej o długości ok. 1 km, będącej odcinkiem drogi powiatowej od miejscowości Sól do skrzyżowania z drogą gminną nr 109239L.	5,59	21,96	350 000 zł
3.2.20 Przebudowa drogi powiatowej nr 2916L	Zadanie obejmuje przebudowę drogi o nawierzchni mineralno-bitumicznej o długości ok. 2,5 km, będącej odcinkiem drogi powiatowej przebiegającej przez miejscowości Gromada.	14,36	56,48	900 000 zł
3.2.21 Przebudowa drogi powiatowej nr 2923L	Zadanie obejmuje przebudowę drogi o nawierzchni mineralno-bitumicznej o długości ok. 6 km, będącej drogą powiatową przebiegającą od granicy administracyjnej gminy i miasta Biłgoraj do drogi wojewódzkiej nr 853.	33,51	131,79	2 100 000 zł

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



3.2.22 Przebudowa drogi powiatowej nr 2921L	Zadanie obejmuje przebudowę drogi o nawierzchni mineralno-bitumicznej o długości ok. 3,5 km, będącej drogą powiatową nr 2921L, przebiegającą przez miejscowość Smółsko Małe i Brodziaki do drogi gminnej nr 109226L.	19,95	78,45	1 250 000 zł
3.2.23 Remont drogi powiatowej nr 2931L	Zadanie obejmuje remont drogi o nawierzchni mineralno-bitumicznej o długości ok. 3,5 km.	28,72	112,96	1 800 000 zł
3.2.24 Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 858	Zadanie obejmuje przebudowę drogi o nawierzchni mineralno-bitumicznej o długości ok. 3,5 km, będącej odcinkiem drogi od granicy administracyjnej gminy i miasta Bilgoraj do granicy administracyjnej Gminy Bilgoraj i gminy Księżpol.	25,53	100,41	1 600 000 zł
3.2.25 Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 858	Zadanie obejmuje przebudowę drogi o nawierzchni mineralno-bitumicznej o łącznej długości ok. 8,5 km od miejscowości Hedwiżyn do torów kolejowych i od granicy administracyjnej miasta i Gminy Bilgoraj do końca miejscowości Sól.	67,02	263,58	4 200 000 zł
3.2.26 Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 853	Zadanie obejmuje przebudowę drogi o nawierzchni mineralno-bitumicznej o długości ok. 5 km, będącej odcinkiem od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 835, przebiegającą przez miejscowość Smółsko Duże do granicy administracyjnej Gminy Bilgoraj i gminy Aleksandrów.	38,30	150,61	2 400 000 zł
3.2.27 Budowa obwodnicy zachodniej miasta Bilgoraj	Zadanie obejmuje budowę drogi o długości ok. 11,5 km, będącej drogą klasy GP wraz z drogami serwisowymi, wiaduktem, estakadą nad rzeką Biała Łada, mostem na rzece Czarna Łada.	2128,37	8369,92	300 000 000 zł
3.2.28 Budowa i przebudowa drogi gminnej nr 109226L, Różnówka Stawy - Edwardów	Zadanie obejmuje budowę i przebudowę drogi o łącznej długości ok. 2,8 km, będącej drogą gminną. Zadanie obejmuje budowę drogi po istniejącym szlaku drogowym z poszanowaniem wymogów ochrony środowiska w przypadku krzyżowania się ze szlakami migracyjnymi zwierząt.	31,27	123,00	2 000 000 zł



Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring

Cel operacyjny nr 3 Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych						
Działanie nr 3.2. Tworzenie infrastruktury technicznej dla rozwoju turystyki rekreacyjnej						
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji	
		Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]		
3.2.1. Budowa infrastruktury rowerowej na trasie Bilgoraj-Korytków Duży	Zadanie obejmuje budowę ścieżki rowerowej dwukierunkowej o nawierzchni mineralno-bitumicznej i szerokości 2 m - 5,5 m, przebiegającej wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 835 od Bilgoraja do Korytkowa Dużego o długości ok. 7 km.	115,45	454,01		2 500 000 zł	
3.2.2. Budowa ciągu pieszo-rowerowego w miejscowości Korytków Duży	Zadanie obejmuje budowę ścieżki rowerowej dwukierunkowej o nawierzchni mineralno-bitumicznej i szerokości 2 m - 5,5 m, przebiegającej wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 835 od Bilgoraja do Korytkowa Dużego o długości ok. 7 km, ścieżki rowerowej wzdłuż drogi powiatowej nr 2925L przez Korytków Duży o długości ok. 2,5 km.	79,99	314,56		875 000 zł	
3.2.3. Budowa infrastruktury rowerowej na trasie Bilgoraj - Sól	Zadanie obejmuje budowę ciągu pieszo - rowerowego ze ścieżką rowerową dwukierunkową oraz ścieżki rowerowej o nawierzchni mineralno - bitumicznej i szerokości 2,5 m - 4,5 m, kładki nad rzeką Biała Łada, ścieżki rowerowej wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 858 przez Sól o długości ok. 5,5 km.	46,18	181,60		2 200 000 zł	
3.2.4. Budowa infrastruktury rowerowej na trasie Dereźnia Zagrody - Dereźnia Majdańska	Zadanie obejmuje budowę ścieżki rowerowej dwukierunkowej o nawierzchni mineralno - bitumicznej i szerokości 2 m - 3 m, kładki nad rzeką Czarna Łada oraz ścieżki rowerowej wzdłuż drogi powiatowej nr 2930L przez Dereźnię Zagrody, Dereźnię Solską i Dereźnię Majdańską o długości ok. 5,0 km.	239,14	940,44		2 000 000 zł	
3.2.5. Budowa infrastruktury rowerowej na trasie Korczów - Dereźnia Majdańska	Zadanie obejmuje budowę ścieżki rowerowej dwukierunkowej o nawierzchni mineralno-bitumicznej i szerokości 2 m - 3 m łączącą Dereźnię Majdańską z Korczowem o długości ok. 1,1 km.	115,45	454,01		400 000 zł	
3.2.6. Budowa infrastruktury rowerowej na trasie Bilgoraj - Korczów	Zadanie obejmuje budowę ciągu pieszo - rowerowego ze ścieżką rowerową dwukierunkową oraz ścieżki rowerowej o nawierzchni mineralno - bitumicznej i szerokości 3,0 m - 3,5 m wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 835 od Bilgoraja przez Korczów o długości ok. 3,1 km.	56,07	220,52		1 100 000 zł	
3.2.7. Budowa infrastruktury rowerowej na trasie Bilgoraj - Hedwiżyn	Zadanie obejmuje budowę ścieżki rowerowej dwukierunkowej o nawierzchni mineralno - bitumicznej i szerokości 2,5 m wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 858 od Bilgoraja do Hedwiżyna i przez miejscowość Hedwiżyn o długości ok. 7,0 km.	90,71	356,72		2 500 000 zł	
3.2.8. Budowa infrastruktury rowerowej na trasie nowy Bidaczów - Ruda Zagrody	Zadanie obejmuje budowę ścieżki rowerowej dwukierunkowej o nawierzchni tłuczni klinowanego i szerokości 2,5 m - 3 m łączącej miejscowości Nowy Bidaczów i Ruda Zagrody o długości ok. 2,7 km.	90,71	356,72		410 000 zł	
3.2.9. Budowa infrastruktury rowerowej na trasie Sól - Kolonia Sól	Zadanie obejmuje budowę ścieżki rowerowej dwukierunkowej o nawierzchni tłuczni klinowanego i szerokości 3,0 m - 4,5 m, łączącej miejscowości Sól i Kolonia Sól o długości ok. 3,3 km.	18,14	71,34		500 000 zł	
3.2.10. Budowa infrastruktury rowerowej na trasie Różniówka Stawy - Edwardów	Zadanie obejmuje budowę ścieżki rowerowej dwukierunkowej o nawierzchni tłuczni klinowanego i szerokości ok. 3,5 m łączącej Bilgoraj z Edwardowem o długości ok. 2,8 km.	18,14	71,34		420 000 zł	

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



Cel operacyjny nr 3 Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych					
Działanie nr 3.3. Rozwój transportu niskoemisyjnego					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji
		Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]	
3.3.1. Zakup pojazdów niskoemisyjnych w Komendzie Powiatowej Policji w Bilgoraju	Zadanie obejmuje zakup pojazdów niskoemisyjnych w ramach funkcjonowania Komendy Powiatowej Policji w Bilgoraju.	5,40	20,23		350 000 zł
3.3.2. Zakup pojazdów niskoemisyjnych w ramach PGK Sp. z o.o.	Zadanie obejmuje zakup pojazdów niskoemisyjnych w ramach funkcjonowania Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. Zakładaną redukcję emisję dwutlenku węgla na obszarze Gminy Bilgoraj z tytułu eksploatacji paliw transportowych zapewni zakup: - pojazdu do przewożenia odpadów typu śmieciarka wraz z myjką za kwotę około 1 100 000 zł, - pojazdu do przewożenia odpadów typu hakowicz za kwotę około 420 000 zł.	3,78	14,16		1 520 000 zł



Tabela 37. Uszczegółowienie działań celu operacyjnego nr 4

Cel operacyjny nr 4 Promocja oraz edukacja gospodarki niskoemisyjnej					
Działanie 4.1. Szkolenia interesariuszy projektu w zakresie gospodarki niskoemisyjnej					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji
		Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]	
4.1.1 Kampanie promocyjne gospodarki niskoemisyjnej	Zadanie to obejmuje sukcesywne szkolenia z zakresu racjonalnego zarządzania energią, wykorzystania OZE oraz możliwości finansowania tych inwestycji ze środków zewnętrznych. Skuteczność działań szkoleniowych zależy od grupy docelowej, dlatego też formy przekazu, zakres merytoryczny oraz stopień zaawansowania szkolenia powinien być dostosowany do stanowiska słuchacza w podmiocie. Wskazane jest przeszkolenie pracowników administracji publicznej oraz firm zainteresowanych projektem w zakresie podstawowym problematyką oszczędzania energii. Szkolenie przeprowadzone w miejscach pracy słuchaczy pozwoli zaprezentować ich złe nawyki i wskazać te prawidłowe. Do zakresu rozszerzonego będą mogli przystąpić urzędnicy bądź pracownicy energochłonnych przedsiębiorstw, których stanowiska związane są bezpośrednio z zarządzaniem energią. Wykształcona i zorganizowana kadra ma decydujący wpływ na zwiększoną redukcję energii, niższe koszty eksploatacji obiektów, a także dawanie dobrego przykładu mieszkańcom gminy. Program szkolenia winien zatem obejmować zagadnienia techniczne, realne wykonawstwo w obiektach oraz prawne i finansowe aspekty przygotowania i wdrażania projektów inwestycyjnych. Szkolenia powinny zostać przeprowadzone przez wykwalifikowanych trenerów, z podziałem na analizowaną tematykę.	145,231	456,23	467,34	100 000,00 zł



Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring

Cel operacyjny nr 4 Promocja oraz edukacja gospodarki niskoemisyjnej					
Działanie 4.2. Promocja i edukacja postaw proekologicznych					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji
		Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]	
4.2.1. Promocja proekologicznych zachowań	Działanie będzie obejmować przeprowadzanie kampanii edukacyjnych i promocyjnych w zakresie informacji i edukacji jednostek samorządu terytorialnego, jednostek organizacyjnych samorządu terytorialnego, partnerów gospodarczych, organizacji pozarządowych oraz lokalnej społeczności, organów prowadzących placówki edukacyjne, a także innych podmiotów. Akcja powinna w sposób czytelny przekazywać informacje dotyczące oszczędzania energii, zmiany przyzwyczajeń wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych, ograniczania emisji, zmniejszenia zużycia związanego z zbytnim zużyciem energii. Formą kampanii może być dowolna (akcja informacyjna, konkursy, plebiscyty). Istotne jest jak najintensywniejsze zaangażowanie lokalnej społeczności w tym dzieci i młodzieży. Bardzo ważne są takie działania jak pogadanki, prelekcje w szkołach i dla mieszkańców – z wykorzystaniem min. filmów i prezentacji dotyczących takich tematów jak zwiększenie świadomości społecznej w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i stosowania odnawialnych źródeł energii oraz szkodliwości spalania odpadów w gospodarstwach domowych.	114,45	312,32	329,58	100 000,00 zł

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



Cel operacyjny nr 4 Promocja oraz edukacja gospodarki niskoemisyjnej					
System „zielonych” zamówień publicznych / Planowanie przestrzenne Działanie 4.3.					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji
		Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]	
4.3.1 Zielone zamówienia publiczne	Działanie dotyczy wprowadzania na etapie przygotowania dokumentacji technicznej, Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia "Zielonych Zamówień Publicznych" (green public procurement). Głównym elementem tego działania jest możliwość zdefiniowania wymogów dotyczących zagadnień ochrony środowiska w zestawieniu niezbędnych wymagań oferty przetargu. Komisja Europejska wydała dokument, który omawia temat włączania aspektów środowiskowych do procedury zamówień publicznych oraz opisuje dotychczas zaobserwowane dobre praktyki w tej dziedzinie (KOM(2008) 400 wersja ostateczna 5). Należy uwzględnić kryteria efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących wylania ofert oraz zakupów produktów (np. klasa efektywności energetycznej czy też niskie zużycie paliwa, itp.). W miarę możliwości wskazane jest także stosowanie tych kryteriów w ramach zakupów usług (np. wymaganie od wykonawców posługiwania się technologią i sprzętem spełniającymi określone normy). Określenie przedmiotu zamówienia nie powinno jednak zawierać wymogów dyskryminujących dany produkt lub wykonawcę, gdyż stanowi to naruszenie zasad zamówień publicznych. Właściwe określenie przedmiotu zamówienia jasno wskazuje, jakie aspekty środowiskowe uwzględnione zostaną w zamówieniu. Zamawiający może również opisać przedmiot zamówienia przez określenie wymagań funkcjonalnych, z uwzględnieniem opisu oddziaływania na środowisko, wymagań środowiskowych dotyczących metod i procesu produkcji, a także materiałów lub substancji, które zamawiany produkt musi lub nie może zawierać. Wdrożenie tego działania nie wymaga nakładów finansowych, a jednocześnie osiągnięte efekty ekologiczne i energetyczne mogą stanowić istotną wartość wynikającą z realizacji celu szczegółowego opracowanego dokumentu, którym jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej. Zadanie obejmuje również uwzględnianie na etapie modernizacji oraz budowy energooszczędnej infrastruktury lub jednostek wytwórczych energii w tym OZE zapisów MPZP /SUKZP.	55,83	124,32	62,32	- zł



Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring

4.3.2 Planowanie przestrzenne	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 zgodne 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.	nie definiowa ne	nie definiowa ne	nie definiowa ne	- zł
-------------------------------	---	------------------------	------------------------	------------------------	------



Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring

6.2 Harmonogram

Osiągnięcie założonego celu głównego będzie możliwe dzięki realizacji konkretnych działań w wyznaczonym horyzoncie czasowym (do 2020 roku). W ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Biłgoraj wyszczególniono działania inwestycyjne i nieinwestycyjne:

- Krótkoterminowe tj. na lata 2015-2018
- Długookresowe tj. na lata 2015-2020

Planowane przedsięwzięcia zostały przyporządkowane do poszczególnych sektorów, zgodnie z metodologią przyjętą do sporządzania bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla. Zadania, których realizatorem będzie Gmina Biłgoraj zostały wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Biłgoraj. 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 38. Harmonogram realizacji projektu

Cel operacyjny	Działanie	Rodzaj działania	Perspektywa czasowa	Realizator	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji	Źródła finansowania
					Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]		
nr 1 poprawa efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej	Działanie nr 1.1 Termomodernizacja gminnych obiektów użyteczności publicznej	Investycyjne	2015-2018	Gmina Bilgoraj, jednostki pozostałe	591,23	1 445,45	288,35	7 950 000,00 zł	Środki własne; WFOŚiGW; NFOŚiGW (np. JEMUR); POiŚ 2014-2020 (Działanie 1.3 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach); Fundusz termomodernizacji i remontów; RPO WL 2014-2020 (Działanie 4.1 Wsparcie wykorzystania OZE); ESCO; RPO WL 2014-2020 (5.2 Efektywność energetyczna sektora publicznego)
	Działanie nr 1.2. Produkcja energii elektrycznej w sektorach komunalnych oraz użyteczności publicznej	Investycyjne	2015-2018	Gmina Bilgoraj, jednostki pozostałe	101,96	0,00	125,56	788 875,00 zł	Środki własne; RPO WL 2014-2020 (Działanie 4.1 Wsparcie wykorzystania OZE); POiŚ 2014-2020 (Działanie 1.3 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach)
	Działanie nr 1.3. Modernizacja komunalnej infrastruktury wodno-kanalizacyjnej oraz gospodarki odpadami	Investycyjne	2015-2018	Gmina Bilgoraj, PGK Sp. z o.o.	2 375,52	8 823,67	73,42	59 455 180,00 zł	Środki własne; RPO WL 2014-2020 (Działanie 6.4 Gospodarka wodno-ściekowa); PROW 2014-2020 (M07 –Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich)
	Działanie nr 1.4. Modernizacja oświetlenia wewnętrznego oraz ulic i dróg	Investycyjne	2015-2018	Gmina Bilgoraj	816,71	928,26	13,80	4 650 000,00 zł	Środki własne; NFOŚiGW (np. SOWA); ESCO
nr 2 Efektywność energetyczna oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w gospodarstwach mieszkaniowych i sektorze mieszkaniowym	Działanie nr 2.1. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających w wyniku użytkowania obiektów mieszkalnych	Investycyjne	2015-2020	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy	9 276,86	19 345,11	6 816,14	26 297 500,00 zł	Środki własne; WFOŚiGW; NFOŚiGW (np. Efektywne wykorzystanie energii – dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych; Efektywne wykorzystanie energii – dopłaty do kredytów na kolektory słoneczne); RPO WL 2014-2020 (Działanie 5.3Efektywność energetyczna sektora mieszkaniowego)
	Działanie nr 2.2. Produkcja energii elektrycznej w instalacjach prosumenckich	Investycyjne	2015-2020	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy	254,48	0,00	313,40	1 969 032,00 zł	Środki własne; RPO WL 2014-2020 (Działanie 4.1 Wsparcie wykorzystania OZE); NFOŚiGW (np. PROSUMENT)

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



nr 3 Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych	Działanie nr 2.3. Wzrost konkurencyjności lokalnej przedsiębiorczości poprzez wdrożenie inwestycji proekologicznych	Investycyjne	2015-2020	Przedsiębiorcy	596,16	545,45	1 202,82	4 000 000,00 zł	Środki własne; NFOŚiGW (np. Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach, Bocian), POIŚ 2014-2020- (Działanie 1.1 Wsparcie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych); POIŚ 2014-2020 (Działanie 1.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach); RPO WL 2014-2020- (Działanie 4.2 Produkcja energii z OZE w przedsiębiorstwach; 5.1 Poprawa efektywności energetycznej przedsiębiorstw)
	Działanie nr 3.1 Modernizacja oraz budowa dróg lokalnych	Investycyjne	2015-2020	Gmina Bilgoraj, GDDKiA	5 320,93	20 924,79	0,00	333 430 000,00 zł	Środki własne; PROW 2014-2020 (M07 – Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich); środki krajowe, Narodowy Program Przebudowy Dróg Lokalnych
	Działanie nr 3.2. Tworzenie infrastruktury technicznej dla rozwoju turystyki rekreacyjnej	Investycyjne	2015-2020	Gmina Bilgoraj	869,98	3 421,26	0,00	12 905 000,00 zł	Środki własne; PROW 2014-2020 (M07 – Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich); środki krajowe, Narodowy Program Przebudowy Dróg Lokalnych
	Działanie nr 3.3. Rozwój transportu niskoemisyjnego	Investycyjne	2015-2018	Gmina Bilgoraj, PGK Sp. z o.o.	9,18	34,39	0,00	1 870 000,00 zł	Środki własne; PROW 2014-2020 (M07 – Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich); środki krajowe, Narodowy Program Przebudowy Dróg Lokalnych
nr 4 Promocja niskoemisyjnej gospodarki oraz edukacja	Działanie 4.1. Szkolenia interesariuszy projektu w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	„Miękkie”	2015-2020	Gmina Bilgoraj	145,23	456,23	467,34	100 000,00 zł	Środki własne; RPO WL 2014-2020 (Działanie 5.5. Promocja niskoemisyjności);
	Działanie 4.2. Promocja i edukacja postaw proekologicznych	„Miękkie”	2015-2020	Gmina Bilgoraj	114,45	312,32	329,58	100 000,00 zł	Środki własne; RPO WL 2014-2020 (Działanie 5.5. Promocja niskoemisyjności, Działanie 9.1. Aktywizacja zawodowa, Działanie 9.3. Rozwój przedsiębiorczości)
	Działanie 4.3. System „zielonych” zamówień publicznych/ Planowanie przestrzenne	„Miękkie”	2015-2020	Gmina Bilgoraj	55,83	124,32	62,32	0,00 zł	Środki własne
	Razem				20 456,85	56 361,26	9 692,74	453 515 587,00 zł	

Źródło: Opracowanie własne



Monitoring

Wdrożenie

Rekomendacja działań

Inwentaryzacja

Diagnoza obszaru



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 Biłgoraj spoczywa na Urzędzie Gminy Biłgoraj.

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

- Referat Ochrony Środowiska i Rolnictwa
- Referat Organizacyjno - Administracyjny
- Referat Gospodarki Komunalnej
- Referat Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa
- Referat ds. Inwestycji
- Referat Zarządzania Mieniem Gminy
- Referat Finansowy.

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

Wśród działań niezbędnych do sprawnego koordynowania dokumentu należą:

- Nadzór nad merytorycznym zakresem Planu, koordynacja wszelkich prac związanych z przygotowaniem oraz wdrożeniem Planu.
- Współpraca z jednostkami wspomagającymi oraz ze spółkami UG oraz jednostkami zewnętrznymi.
- Wybór doradców technicznych zgodnie z tematyką planowanej inwestycji oraz kompetencjami ewentualnych specjalistów.
- Dostosowywanie zarekomendowanych w Planie działań do aktualnie obowiązujących cen, warunków technicznych i opłacalności inwestycji.
- Sukcesywne wdrażanie obowiązujących aktów prawnych, strategii, planów szczebla ponadregionalnego z zakresu racjonalnej gospodarki niskoemisyjnej.
- 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.
- Wprowadzanie koncepcji działań energooszczędnych.
- Stała aktywność na gruncie pozyskania funduszy zewnętrznych do realizacji zadań proekologicznych.



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

7.1 Struktura wdrażania Planu

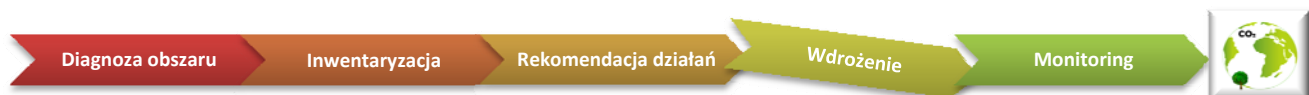
Realizacja Planu jest złożonym procesem zarówno pod względem technicznym jak i finansowym. Prawidłowa realizacja działań i związane z tym postępy gminy uzależnione są przede wszystkim od sprawnego zarządzania.

Za realizację Planu gospodarki niskoemisyjnej odpowiada Wójt Gminy Bilgoraj. 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.

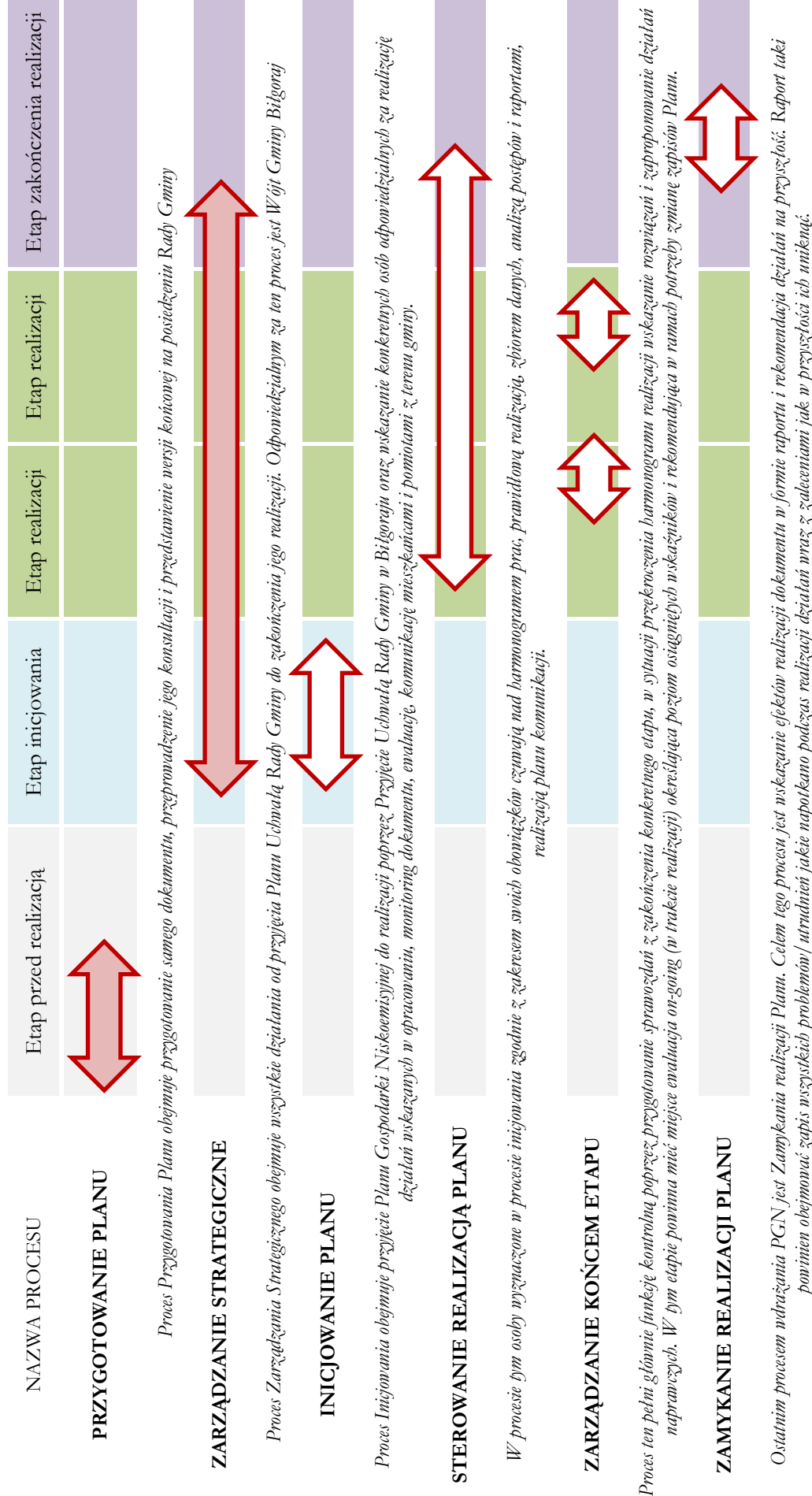
Najwyższą jednostką w strukturze jest Wójt Gminy Bilgoraj, który nadzoruje zarówno proces wdrażania, monitoringu jak i ewaluacji. Wójtowi Gminy przypisuje się role i obowiązki Komitetu Sterującego zgodnie z metodologią zarządzania projektami PRINCE2.

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:



Rycina 4. Plan wdrażania PGN dla Gminy Biłgoraj



Źródło: Opracowanie własne



W strukturze Urzędu Gminy Biłgoraj należy wyodrębnić zespół odpowiedzialny za wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w skład tego zespołu powinny wejść:

- Koordynatorzy działań (pełniące 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. Nadzór nad zespołem koordynującym pełnić będzie Wójt Gminy Biłgoraj.

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 dany oddział Funduszu. Proponowane wsparcie dotyczy przede wszystkim jednostek, które mogą pozyskiwać wsparcie finansowe 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 paliwem bardziej ekologicznym;
- 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.



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, osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych.

Premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, w skład 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.

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 Planem).

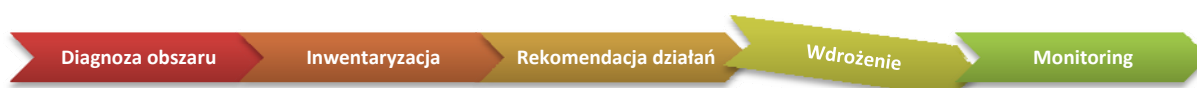


Tabela 39. Możliwości finansowania inwestycji proekologicznych ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska

Zakres programu		Tryb składania wniosków	Beneficjenci	Forma i warunki dofinansowania
KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych, odnawialnych źródeł energii		W terminie 180 dni roboczych od daty ogłoszenia naboru przez NFOŚiGW.	Podmioty wskazane w programach ochrony powietrza oraz wskazane indywidualnie przez WFOŚiGW w ogłaszanych konkursach.	do 45% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW w formie dotacji.
LEMUR Energoszczędne Budynki Użyteczności Publicznej		Tryb ciągły	• podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych, • samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego • organizacje pozarządowe	• dotacja na wykonanie dokumentacji projektowej. • pożyczka – do 1000 zł na 1 m² powierzchni użytkowej • pożyczka podlega częściowemu umorzeniu odpowiednio do uzyskanej klasy budynku.
Dopłaty do kredytów na budowę domów energoszczędnych		Tryb ciągły w bankach, które zawarły umowę o współpracy z NFOŚiGW.	• osoby fizyczne • deweloperzy	w przypadku domów jednorodzinnych: • EUco 40 kWh/(m²*rok) –30 000 zł brutto • EUco 15 kWh/(m²*rok) –50 000 zł brutto w przypadku lokali mieszkalnych w budynkach wielorodzinnych: • EUco 40 kWh/(m²*rok) –11 000 zł brutto; • EUco 15 kWh/(m²*rok) –16 000 zł brutto.
Inwestycje energoszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach			• zarejestrowane w Polsce mikroprzedsiębiorstwa, małe i średnie przedsiębiorstwa	dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów
BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii		Tryb ciągły	• przedsiębiorcy	pożyczka
Prosumenci – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji OZE		Tryb ciągły	• osoby fizycznych • wspólnoty mieszkaniowe	kredyt z dotacją do 100% kosztów kwalifikowanych zakupu instalacji OZE

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 akcent w alokacji środków w porównaniu do poprzedniego okresu programowania uzyska obszar dotyczący przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną. Efekt ten można 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:

- **Program Infrastruktura i Środowisko 2014-2020.** Program realizuje duże inwestycje infrastrukturalne w zakresie ochrony środowiska, transportu, energetyki, kultury i dziedzictwa narodowego, ochrony zdrowia oraz szkolnictwa wyższego.
- **Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020.** Szczegółową analizę nowego okresu programowania ukierunkowanego na cele niniejszego programu 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 40 Proekologiczne priorytety inwestycyjne Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020

Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020.		
Oś Priorytetowa 1 Zmniejszenie emisji gospodarki		
Cel tematyczny 4. Wsparcie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach		
Priorytet inwestycyjny	Zakres interwencji	Wskaźniki typu output
Wsparcie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	Wsparcie na projekty dotyczące budowy oraz modernizacji sieci umożliwiających przyłączanie jednostek wytwarzania energii z OZE do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego oraz sieci dystrybucyjnej o napięciu 110 kV (projekty Operatorów Systemów Dystrybucyjnych)	-szacowany spadek emisji gazów cieplarnianych [tCO ₂ eq] -dodatkowa zdolność wytwarzania energii odnawialnej [MW] -długość nowo wybudowanych lub zmodernizowanych sieci elektroenergetycznych dla odnawialnych źródeł energii [km] -liczba przedsiębiorstw otrzymujących wsparcie [szt.]
Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach	Audyty energetyczne (przemysłowe) dużych oraz średnich przedsiębiorstw oraz ogólnopolski system wsparcia doradczego dla przedsiębiorców (duże przedsiębiorstwa oraz MSP) w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE. Wsparcie w zakresie zastosowania energooszczędnych technologii produkcji, w prowadzenie systemów zarządzania energią a także budowa własnych instalacji	-dodatkowa zdolność wytwarzania energii odnawialnej [MW] -liczba przedsiębiorstw otrzymujących wsparcie [szt.] -szacowany spadek emisji gazów cieplarnianych [tCO ₂ eq] -zmniejszenie zużycia energii końcowej [GJ]/rok
Wsparcie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym;	Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, w tym również w zakresie związanym m.in. z ogrzewaniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą źródła ciepła oraz podłączeniem do niego lub modernizacją przyłącza),	-liczba gospodarstw domowych z lepszą klasą zużycia energii [gospodarstwa domowe] -dodatkowa zdolność wytwarzania energii odnawialnej [MW] -szacowany spadek emisji gazów cieplarnianych [tCO ₂ eq] -zmniejszenie zużycia energii pierwotnej w budynkach publicznych [GJ]/rok
Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia	Wprowadzenie taryf wielostrefowych i dynamicznych, układów pomiarowo-rozliczeniowych wyposażonych w określone, zaawansowane funkcjonalności, w tym dwustronną komunikację z systemami informatycznymi przedsiębiorstwa energetycznego oraz budowanie jednolitego, ogólnokrajowego systemu gromadzenia i przekazywania danych. Finansowanie pilotażowych i demonstracyjnych programów zarządzania popytem	-liczba dodatkowych użytkowników energii podłączonych do inteligentnych sieci [użytkownicy] -liczba przedsiębiorstw otrzymujących wsparcie [szt.]

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimedialnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu;	Przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci chłodu, celem zmniejszenia straty na przesył, likwidacja węzłów grupowych wraz z budową przyłączy do istniejących budynków i instalacją węzłów dwufunkcyjnych (ciepła woda użytkowa), budowa nowych odcinków sieci ciepłej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi w celu likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym. likwidacja indywidualnych i zbiorowych źródeł niskiej emisji pod warunkiem podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej.	-długość wybudowanej lub zmodernizowanej sieci ciepłowniczej [km] -szacowany spadek emisji gazów cieplarnianych [tCO₂eq] -zmniejszenie zużycia energii końcowej [GJ]/rok -liczba przedsiębiorstw otrzymujących wsparcie [szt.]
Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.	Wdrożenie technologii wysokosprawnej kogeneracji oraz przebudowę jednostki wytwarzania ciepła, w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w technologii wysokosprawnej kogeneracji. Budowa przyłączy do sieci ciepłowniczej dla jednostek wytwarzających energię elektryczną i ciepła w skojarzeniu, w tym i z OZE.	-liczba wybudowanych lub zmodernizowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej w ramach wysokosprawnej kogeneracji [szt.] -liczba wybudowanych lub zmodernizowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej w ramach wysokosprawnej kogeneracji z OZE [szt.] -szacowany spadek emisji gazów cieplarnianych [tCO₂eq] -dodatkowa zdolność wytwarzania energii odnawialnej [MW] -liczba przedsiębiorstw otrzymujących wsparcie [szt.] -długość wybudowanej lub zmodernizowanej sieci ciepłowniczej [km]
Oś Priorytetowa II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu		
Cel tematyczny 6. Zachowanie i ochrona środowiska oraz promowanie efektywnego gospodarowania zasobami		
Priorytet inwestycyjny Podjęcie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów poprzemysłowych, zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu	Zakres interwencji Rekultywacja na cele środowiskowe obszarów zanieczyszczonych/zdegradowanych (zlokalizowanych na terenach miast i w ich obszarach funkcjonalnych), co pozwoli na usunięcie zagrożenia dla zdrowia ludzi i środowiska. Działania związane zarówno z rekultywacją terenu jak i docelowym zagospodarowaniem terenu na cele środowiskowe tj. pozwalającym na przekształcenie większości zrekultywowanego terenu w powierzchnie biologicznie czynne. Działania związane z rozwojem terenów zieleni (w tym również tzw. green infrastructure), przyczyniających się do promowania miejskich systemów regeneracji i wymiany powietrza	Wskaźniki typu output - łączna powierzchnia zrekultywowanych gruntów [ha]

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



Oś Priorytetowa III Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego		
Cel tematyczny 7. Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszych infrastrukturalnych sieciowych		
Priorytet inwestycyjny	Zakres interwencji	Wskaźniki typu output
Wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w ten-t	Stworzenie spójnej sieci dróg o dużej przepustowości, łączącej wszystkie miasta wojewódzkie z siecią TEN-T i pozwalającej na ich skomunikowanie za pomocą dróg szybkiego ruchu z Warszawą stanowiącą główny węzeł miejskiej sieci bazowej. W ramach osi priorytetowej przewiduje się przede wszystkim budowę nowych dróg. W ciągach inwestycji obejmujących budowę dróg realizowane będą również obwodnice miast. W ograniczonym zakresie będą finansowane przebudowy niektórych odcinków dróg i inne działania na rzecz bezpieczeństwa ruchu drogowego, obejmujące inwestycje infrastrukturalne na sieci TEN-T (engineering) oraz projekty dotyczące całej krajowej sieci drogowej, związane z doposażeniem jednostek nadzoru nad ruchem drogowym i służb ratowniczych (ratownictwo techniczne) (enforcement + emergency), jak również organizacją kampanii i szkoleń o zasięgu ogólnokrajowym (education).	-całkowita długość nowych dróg, w tym TEN-T [km]
Oś Priorytetowa IV Infrastruktura drogowa dla miast		
Cel tematyczny 7. Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszych infrastrukturalnych sieciowych		
Priorytet inwestycyjny	Zakres interwencji	Wskaźniki typu output
Wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi	Inwestycje na krajowej sieci drogowej w TEN-T dotyczące powiązania infrastruktury miejskiej z pozamijską siecią TEN-T (drogi krajowe w miastach będących węzłami miejskimi sieci bazowej TEN-T62), odciążenia miast od nadmiernego ruchu drogowego (obwodnice pozamijskie na drogach krajowych i ekspresowych, drogi krajowe w miastach na prawach powiatu), a także poprawy ich dostępności (trasy wylotowe na drogach krajowych, odcinki dróg ekspresowych przy miastach) Realizacja projektów na krajowej sieci drogowej poza TEN-T, związanych z połączeniem ośrodków miejskich z siecią TEN-T (drogi ekspresowe i drogi krajowe poza TEN-T, pełniące rolę tras wylotowych), powiązaniem miejskiej infrastruktury drogowej z pozamijską siecią TEN-T (drogi krajowe w miejskich węzłach sieci bazowej(65) oraz z odciążeniem miast od nadmiernego ruchu drogowego (obwodnice pozamijskie, drogi krajowe w miastach na prawach powiatu). Projekty będą realizowane na drogach zarządzanych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, a także przez miasta na prawach powiatu.	-całkowita długość nowych dróg [km] -całkowita długość nowych dróg, w tym TEN-T [km] -całkowita długość przebudowanych lub zmodernizowanych dróg [km] -całkowita długość przebudowanych lub zmodernizowanych dróg, w tym TEN-T [km]

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



Oś Priorytetowa VI Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach

Cel tematyczny 7. Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych

Priorytet inwestycyjny	Zakres interwencji	Wskaźniki typu output
Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu;	W obszarze transportu miejskiego kontynuowane będą działania mające na celu zmniejszenie zatłoczenia motoryzacyjnego w miastach, poprawę płynności ruchu i ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych. Wsparcie będzie dotyczyło przedsięwzięć w zakresie rozwoju transportu zbiorowego, wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej miast, służących podniesieniu jego bezpieczeństwa, jakości, atrakcyjności i komfortu. Przewiduje się wdrażanie projektów, które będą zawierać elementy redukujące/minimalizujące oddziaływanie hałasu/drgan/zanieczyszczeń powietrza oraz elementy promujące zrównoważony rozwój układu urbanistycznego. Projekty będą realizowane według najlepszej środowiskowo spośród badanych racjonalnych opcji, ze szczególnym uwzględnieniem rozwiązywania danego problemu komunikacyjnego przy jak najmniejszym wpływie na klimat akustyczny i jakość powietrza (w szczególności minimalizacji emisji zanieczyszczeń powietrza) oraz redukcji gazów cieplarnianych.	-liczba zakupionych lub zmodernizowanych jednostek taboru pasażerskiego w publicznym transporcie zbiorowym komunikacji miejskiej [szt.]

Oś Priorytetowa VII Poprawa bezpieczeństwa energetycznego

Cel tematyczny 7. Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych

Priorytet inwestycyjny	Zakres interwencji	Wskaźniki typu output
Zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych	Wspierane będą inwestycje w tzw. „inteligentną” infrastrukturę w sektorze gazowym i elektroenergetycznym. -budowa i/lub przebudowa sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego wraz z infrastrukturą wsparcia dla systemu z wykorzystaniem technologii smart; - budowa i/lub przebudowa sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej z wykorzystaniem technologii smart; - budowa i/lub przebudowa magazynów gazu ziemnego; - przebudowa możliwości regazyfikacji terminala LNG.	-długość nowo wybudowanych lub zmodernizowanych gazociągów przesyłowych lub dystrybucyjnych [km] -długość nowo wybudowanych lub zmodernizowanych elektroenergetycznych sieci przesyłowych lub dystrybucyjnych[km]

Opracowanie własne na podstawie: „Projektu Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020



Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring

Tabela 41. Proekologiczne priorytety inwestycyjne regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego 2014-2020

REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA LUBELSKIEGO 2014-2020	
Oś priorytetowa 4 Energia przyjazna środowisku	
Działanie 4.1 Wsparcie wykorzystania OZE	
Typy projektów: - Budowa i przebudowa infrastruktury służącej do produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, - Budowa lub modernizacja jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej, wykorzystujących w pierwszej kolejności energię słoneczną i biomasę, ale także biogaz, energię wiatru oraz wody, - Budowa i modernizacja dystrybucyjnych sieci elektroenergetycznych w pełni dedykowanych przyłączeniu nowych jednostek wytwórczych energii z OZE, - Budowa lokalnych, małych źródeł energii produkujących zarówno energię elektryczną, jak i ciepło na potrzeby lokalne z OZE, niewymagająca przesyłania jej na duże odległości, - Poprawa sprawności wytwarzania ciepła poprzez zmianę źródeł ciepła na jednostki wysokosprawnej kogeneracji z OZE (kogeneracja rozproszona oparta na zidentyfikowanych lokalnych zasobach), - Przyłącza jednostek wytwarzania do najbliższej istniejącej sieci (w ramach budowy i modernizacji sieci).	Typ beneficjentów: - 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
Oś priorytetowa 4 Energia przyjazna środowisku	
Działanie 4.1 Produkcja energii z OZE w przedsiębiorstwach	
Typy projektów: - Budowa i przebudowa infrastruktury służącej do produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, - Budowa instalacji do produkcji biokomponentów i biopaliw 2 i 3 generacji, - Budowa lub modernizacja jednostek wytwarzania energii elektrycznej, ciepłej, wykorzystujących w pierwszej kolejności energię słoneczną i biomasę, ale także biogaz, energię wiatru oraz wody, wraz z budową i modernizacją dystrybucyjnych sieci elektroenergetycznych w pełni dedykowanych przyłączeniu nowych jednostek wytwórczych energii z OZE, - Budowa lokalnych, małych źródeł energii produkujących zarówno energię elektryczną, jak i ciepło na potrzeby lokalne z OZE, niewymagająca przesyłania jej na duże odległości, - Poprawa sprawności wytwarzania ciepła poprzez zmianę źródeł ciepła na jednostki wysokosprawnej kogeneracji z OZE (kogeneracja rozproszona oparta na zidentyfikowanych lokalnych zasobach), - Przyłącza jednostek wytwarzania do najbliższej istniejącej sieci (w ramach budowy i modernizacji sieci)	Typ beneficjentów: - 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).

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



Oś priorytetowa 5 Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna		
Działanie 5.1 Poprawa efektywności energetycznej przedsiębiorstw		
Typy projektów: 1. Głęboka termomodernizacja obiektów w przedsiębiorstwach, 2. Technologie odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach przedsiębiorstwa, 3. Systemy zarządzania energią (jako element projektu), 4. Projekty dotyczące redukcji ilości strat energii, ciepła, wody, w tym pozwalająca na odzysk i ponowne wykorzystanie ciepła odpadowego, 5. Projekty dotyczące zastosowania energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii, 6. Budowa i przebudowa instalacji OZE (o ile wynika to z przeprowadzonego audytu energetycznego), 7. Przebudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie.	Typ beneficjentów: - 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	
Działanie 5.2 Efektywność energetyczna sektora publicznego		
Typy projektów: 1. Głęboka termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej, w tym będących w zasobie JST (m.in. szpitali, szkół). 2. Zmiana wyposażania ww. obiektów w urządzenia o najwyższej, uzasadnionej ekonomicznie, klasie efektywności energetycznej (np. ogrzewanie obiektów, wymiana drzwi i okien, modernizacja systemów grzewczych wraz z wymianą źródła ciepła na zasilane OZE (z wyłączeniem indywidualnych źródeł ciepła), modernizacja systemów wentylacji, klimatyzacji), włącznie z systemami zarządzania energią. 3. Generacja rozproszona, poprawiająca sprawność wytwarzania ciepła przez zmianę źródła ciepła m.in. na jednostki wysokosprawnej kogeneracji (w ramach kompleksowej głębokiej termomodernizacji budynków).	Typ beneficjentów: - 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 - Podmioty wdrażające instrument finansowy, które spełniają kryteria wymienione w rozporządzeniu delegowanym nr 480/2014	
Działanie 5.3 Efektywność energetyczna sektora mieszkaniowego		



Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring

Typy projektów: 1. Głęboka termomodernizacja wielorodzinnych budynków mieszkalnych. 2. Zmiana wyposażania ww. obiektów w urządzenia o najwyższej, uzasadnionej ekonomicznie, klasie efektywności energetycznej (np. ogrzewanie obiektów, wymiana drzwi i okien, modernizacja systemów grzewczych wraz z wymianą źródła ciepła na zasilane OZE(z wyłączeniem indywidualnych źródeł ciepła), modernizacja systemów wentylacji, klimatyzacji), włącznie z systemami zarządzania energią. 3. Generacja rozproszona, poprawiająca sprawność wytwarzania ciepła przez zmianę źródeł ciepła m.in. na jednostki wysokosprawnej kogeneracji (w ramach kompleksowej głębokiej termomodernizacji budynków).	Typy beneficjentów: - 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
Działanie 5.5 Promocja niskoemisyjności Typy projektów: 1. Budowa lub modernizacja jednostek wytwarzania energii cieplnej. 2. Budowa lub modernizacja instalacji energooszczędnego oświetlenia, w tym oświetlenia ulicznego (budowa lub modernizacja oświetlenia ulicznego finansowanego przez JST zgodnie z art. 18 ust. 1 pkt. 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059 z późn. zm.) będzie możliwa do realizacji bez względu kto jest jego właścicielem). 3. Działania promocyjno-informacyjne jako uzupełnienie projektów wymienionych w pkt 1 i 2. 4. Tworzenie systemów pomiaru zanieczyszczeń w miastach oraz systemów informowania mieszkańców o poziomie zanieczyszczeń. 5. Budowa, rozbudowa lub modernizacja budynków użyteczności publicznej z uwzględnieniem standardów budownictwa pasywnego.	Typy beneficjentów: W ramach projektów wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej dla poszczególnych typów obszarów, do głównych grup beneficjentów należą: - 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 - MSP (przedsiębiorstwa muszą prowadzić działalność na terenie województwa lubelskiego) - służby ratownicze i bezpieczeństwa publicznego
Działanie 13.4 Rewitalizacja obszarów wiejskich Typy projektów: Przebudowa, remont lub modernizacja zdegradowanych budynków, w tym m.in. budynków przemysłowych, powojennych w celu przywrócenia lub nadania im nowych funkcji użytkowych, np. społecznych, gospodarczych, turystycznych lub kulturalnych wraz z zagospodarowaniem terenu funkcjonalnie związanego z obiektem. 2. Kompleksowe projekty obejmujące rekultywację / remediację zdegradowanych obszarów wraz	Typy beneficjentów: - 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

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



z przebudową oraz adaptacją obiektów zdegradowanych, w tym obiektów poprzemysłowych i powojaskowych zlokalizowanych na tych terenach, mające na celu przywrócenie lub nadanie danemu obszarowi nowych funkcji użytkowych, tj. np. gospodarczych, turystycznych, kulturalnych lub społecznych. 3. Roboty restauratorskie i konserwatorskie budynków znajdujących się w rejestrze zabytków, budynków położonych w strefie ochrony konserwatorskiej oraz budynków o wartości architektonicznej i znaczeniu historycznym niebędących w rejestrze zabytków i ich z wyposażenia niezbędnego dla wprowadzenia funkcji, jaką będzie pełnić budynek po realizacji projektu w celu przywrócenia lub nadania im nowych funkcji użytkowych, np. społecznych, gospodarczych, turystycznych lub kulturalnych wraz z zagospodarowaniem terenu funkcjonalnie związanego z obiektem. 4. Uporządkowanie i zagospodarowanie zdegradowanych przestrzeni publicznych (przebudowa, remont lub modernizacja) w celu przywrócenia lub nadania im nowych funkcji użytkowych, np. społecznych, gospodarczych, turystycznych lub kulturalnych wyłącznie jako element zapewniający spójność kompleksowych projektów rewitalizacyjnych. 5. Zakup wyposażenia - wyłącznie jako element projektów dotyczących adaptacji budynków na cele np. gospodarcze, społeczne, turystyczne lub kulturalne i bezpośrednio związanego z funkcją, jaką będzie pełnić budynek po realizacji projektu. 6. Roboty budowlane i modernizacyjne infrastruktury technicznej (wodnokanalizacyjna, energetyczna oraz infrastruktura z zakresu gospodarki odpadami). Przedmiotowe prace dopuszczalne są wyłącznie jako element zapewniający spójność kompleksowych projektów rewitalizacyjnych będący uzupełnieniem szerszego projektu oraz w przypadku, kiedy są niezbędne do realizacji celów projektu. 7. Roboty budowlane i modernizacyjne dróg lokalnych (gminnych i powiatowych). Przedmiotowe prace dopuszczalne są wyłącznie jako element zapewniający spójność kompleksowych projektów rewitalizacyjnych będący uzupełnieniem szerszego projektu. 8. Tworzenie stref bezpieczeństwa i zapobieganie przestępczości w zagrożonych patologiami społecznymi obszarach m.in.: budowa lub przebudowa oświetlenia, zakup i instalacja systemów monitoringu, wyposażenie centrum monitoringu oraz koszty robót budowlanych mających na celu przystosowanie pomieszczeń do pełnienia funkcji centrum monitoringu, itp. wyłącznie jako element zapewniający spójność kompleksowych projektów rewitalizacyjnych będący uzupełnieniem szerszego projektu. 9. Rozwój terenów zielonych - wyłącznie jako element zapewniający spójność kompleksowych projektów rewitalizacyjnych będący uzupełnieniem szerszego projektu. 10. Przebudowa, remont lub modernizacja budynków w celu adaptacji na działalność przedsiębiorstw, w tym przedsiębiorstw społecznych wraz z zakupem wyposażenia niezbędnego do prowadzenia niniejszej działalności, z wyłączeniem prac dot. wsparcia działalności administracyjno-biurowej	Programu Rozwoju Ekonomii Społecznej, - Podmioty działające w oparciu o partnerstwo publiczno-prywatne - 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 niewymienione wyżej - MŚP (przedsiębiorstwa muszą prowadzić działalność na terenie województwa lubelskiego)
---	---

Opracowanie własne na podstawie: „Projekt Regionalnego programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



- **Program rozwoju obszaru wiejskich na lata 2014-2020** Program obejmuje działania na rzecz zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich. W kontekście idei gospodarki niskoemisyjnej skupia się na inwestycjach związanych z poprawą wewnętrznej dostępności komunikacyjnej obszaru czy wzrostu gospodarczego wykorzystania potencjału w zakresie odnawialnych źródeł energii jako element głównej inwestycji.

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 jak 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 ogólnie rzecz biorąc 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).



8. Monitoring i ewaluacja

Monitoring

Stopień realizacji celu strategicznego oraz celów operacyjnych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Biłgoraj 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 Biłgoraj 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 sprawozdanie należy do obowiązku Koordynatora ds. monitoringu. Autorzy opracowania rekomendują przygotowanie sprawozdań. 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 Biłgoraj

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:

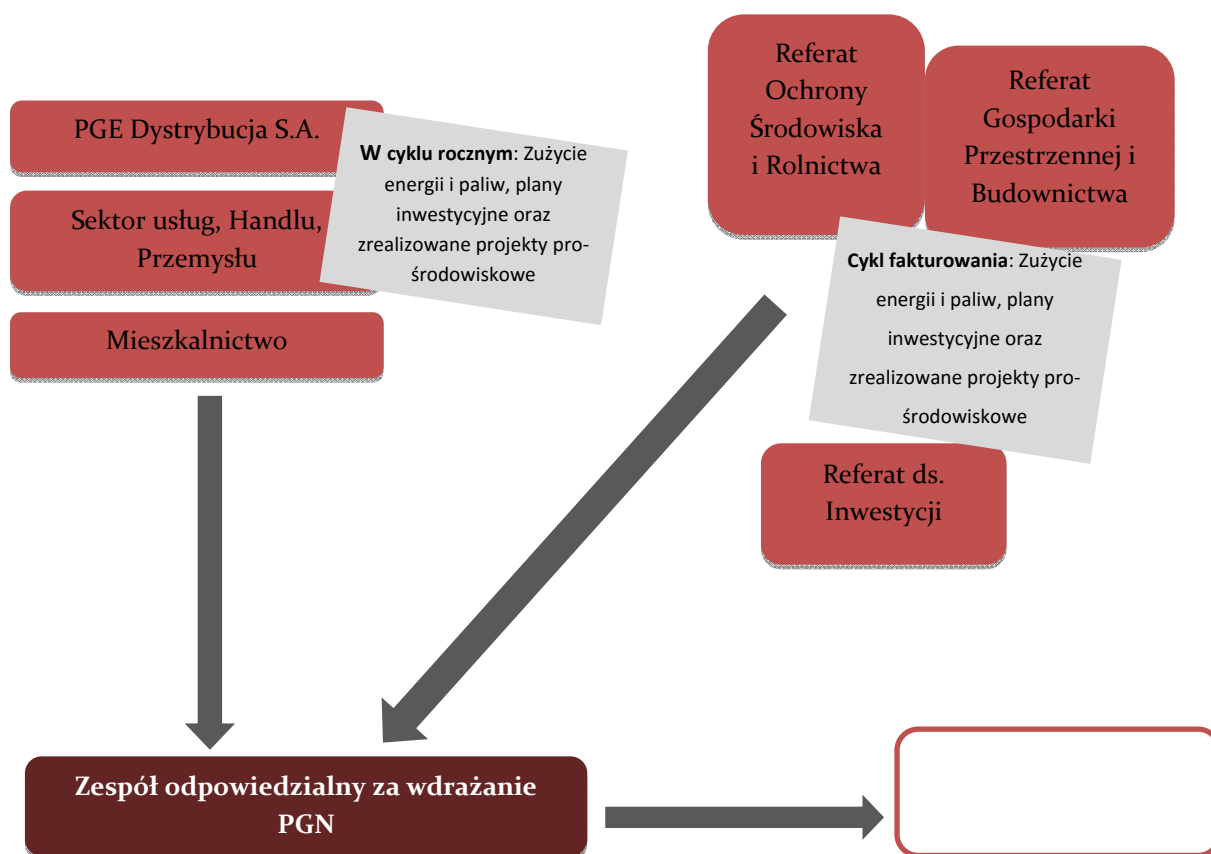
Źródło: Opracowanie własne

Zebrane dane stanowią podstawę do określenia postępów we wdrażaniu PGN. Zestawienie informacji zawartych w sprawozdaniu pozwoli na ocenę postępów realizacji założeń Planu. Brak widocznych zmian w realizacji projektów i zużyciu paliw powinno zostać uwzględnione w sprawozdaniu i właściwie opisane.

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



Rycina 5. Schemat procesu monitoringu PGN Gminy Biłgoraj



Źródło: Opracowanie własne

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 celu strategicznego.

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.

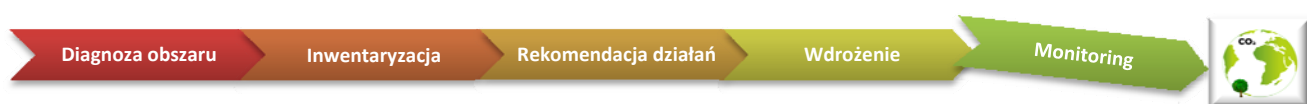


Tabela 42. Proponowane docelowe wskaźniki produktu i rezultatu wymagane do osiągnięcia celu głównego Planu

CEL PROJEKTU			WSKAŹNIKI REALIZACJI		2010	2020
Cel główny	Poziom redukcji emisji CO ₂				0 %	15%
	Poziom udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych				6,4 %	10%
	Poziom redukcji energii finalnej				0 %	12%
Cel strategiczny: Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej	Wskaźniki produktu	Liczba projektów (inwestycyjnych/miękkich) zrealizowanych w ramach „Planu gospodarki niskoemisyjnej”			0	33
		Wartość poniesionych nakładów inwestycyjnych			0 PLN	72 844 055 PLN
	Wskaźniki rezultatu	Redukcja emisji CO ₂			0 tCO ₂	3 885 tCO ₂
		Redukcja zużycia energii finalnej			0 MWh	11 197 MWh
		Wzrost wykorzystania OZE			0 MWh	501 MWh
Cel strategiczny: Efektywność energetyczna oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym i gospodarczym	Wskaźniki produktu	Liczba projektów (inwestycyjnych/miękkich) zrealizowanych w ramach „Planu gospodarki niskoemisyjnej”			0	7
		Wartość poniesionych nakładów inwestycyjnych			0 PLN	32 266 532 PLN
	Wskaźniki rezultatu	Redukcja emisji CO ₂			0 tCO ₂	10 127 tCO ₂
		Redukcja zużycia energii finalnej			0 MWh	19 890 MWh
		Wzrost wykorzystania OZE			0 MWh	8 332 MWh
Cel strategiczny: Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych	Wskaźniki produktu	Liczba inwestycji związanych z redukcją emisji CO ₂ wynikającej z eksploatacji paliw transportowych			0	39
		Wartość poniesionych nakładów inwestycyjnych			0 PLN	348 205 000 PLN
	Wskaźniki rezultatu	Redukcja emisji CO ₂ wynikającej z eksploatacji paliw transportowych			0 tCO ₂	6 200 tCO ₂
		Redukcja zużycia energii finalnej wynikającej z eksploatacji paliw transportowych			MWh	24 380 MWh
Cel strategiczny: Promocja oraz edukacja gospodarki niskoemisyjnej	Wskaźniki produktu	Liczba projektów (inwestycyjnych/miękkich) zrealizowanych w ramach „Planu gospodarki niskoemisyjnej”			0	4
		Wartość poniesionych nakładów inwestycyjnych			0 PLN	200 000 PLN
	Wskaźniki rezultatu	Redukcja emisji CO ₂			0 tCO ₂	315 tCO ₂
		Redukcja zużycia energii finalnej			0 MWh	892 MWh
		Wzrost wykorzystania OZE			0 MWh	859 MWh

Źródło: Opracowanie własne



Ewaluacja działań wynikających z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Biłgoraj 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 dotyczyć uzyskane efekty. Pozwala ocenić na ile zmiany wywołane realizacją strategii 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 Biłgoraj został opracowany na okres 6 lat (2015-2020). 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

Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko powinna zostać wykonana zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199 poz. 1227 ze zm.), 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.

Lubelski Państwowy Inspektor Sanitarny w Lublinie

Pismem z dnia 28 sierpnia 2015 (znak RI.045.5.19.2013) Wójt Gminy Biłgoraj zwrócił się do Lubelskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Lublinie z wnioskiem o ustalenie zakresu i stopnia szczegółowości prognozy oddziaływania na środowisko Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Biłgoraj.

Lubelski Państwowy Inspektor Sanitarny w Lublinie pismem z dnia 04 września 2015 r. (znak DNS-NZ.7016.132.2015.MW), wnioskował o sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko w zakresie określonym art. 51 ust. 2 ww. ustawy. Prognoza winna w szczególności uwzględniać identyfikację miejsc występowania ponadnormatywnych stężeń CO₂, wskazanie dominującego źródła jego emisji oraz wskazanie sposobów ograniczenia jego emisji.

Pismem z dnia 28 września 2015 (znak RI.045.5.23.2013) Wójt Gminy Biłgoraj zwrócił się do Lubelskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Lublinie z wnioskiem o wydanie opinii dotyczącej dokumentu pod nazwą „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Biłgoraj” oraz „Prognozy oddziaływania na środowisko Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Biłgoraj” obejmujący cały obszar administracyjny jednostki.

Pismem z dnia 05 października 2015 (znak DNS-NZ.7016.1178.2015.MW) Lubelski Państwowy Inspektor Sanitarny w Lublinie pozytywnie zaopiniował „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Biłgoraj” oraz „Prognozę oddziaływania na środowisko Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Biłgoraj”. Zgodnie z treścią pisma, opracowania wykazują spójność z założeniami określonymi w pakiecie klimatyczno-energetycznym, które powinny zostać zrealizowane do roku 2020.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Lublinie

Pismem z dnia 28 sierpnia 2015 (znak RI.045.5.18.2013) Wójt Gminy Biłgoraj zwrócił się do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie z wnioskiem o ustalenie zakresu i stopnia szczegółowości prognozy oddziaływania na środowisko Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Biłgoraj.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Lublinie pismem z dnia 18 września 2015 r. (znak WST III.411.33.2015.ML, ustalił zakres prognozy oddziaływania na środowisko Planu, zgodnie z zakresem rzeczowym określonym w art. 51 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013r, poz.1235 z późn. zm.). Informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, zgodnie z art. 52 ww. ustawy, powinny być opracowane stosownie do stopnia współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowania zawartości i szczegółowości projektowanego dokumentu. W prognozie należało uwzględnić informacje zawarte w innych prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych przyjętych już dokumentów powiązanych z dokumentem będącym przedmiotem postępowania. W prognozie należało przedstawić m.in. rozwiązania mające na celu zapobieganie , ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmioty ochrony obszaru natura 2000 oraz integralność tego



obszaru- rozwiązania alternatywne do ustaleń zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonywania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych. W prognozie należało również przeanalizować i ocenić skutki środowiskowe (zasięg przestrzenny, rodzaj i potencjalny poziom) ustaleń Planu gospodarki niskoemisyjnej z uwzględnieniem aktualnego stanu prawnego (dyrektywy unijne, ustawy, rozporządzenia, przepisy prawa miejscowego), aktualnego poziomu referencyjnego środowiska w odniesieniu do:

- Obszaru Natura 2000 Puszcza Solska PLB060008,
- Obszaru Natura 2000 Lasy Janowskie PLB060005,
- Obszaru Natura 2000 Roztocze PLB060012,
- Obszaru Natura 2000 Uroczyska Puszczy Solskiej PLH060034,
- Obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Tanwi PLH060097,
- Obszaru Natura 2000 Uroczyska Lasów Janowskich PLH060034,
- Szczembrzyńskiego Parku Krajobrazowego,
- Parku Krajobrazowego Lasy Janowskie,
- Systemów przyrodniczych,
- Warunków hydrologicznych i hydrogeologicznych obszaru objętego Planem,

Należało również przeanalizować jakie mogą być skutki realizacji instalacji turbin wiatrowych oraz w jaki sposób ta zmiana może wpłynąć na funkcje ekologiczne terenu. Ponadto należało uwzględnić wpływ środowiskowy gospodarki wodno-ściekowej oraz innych aspektów związanych z potencjalnymi zmianami klimatu generowanymi przez ustalenia Planu oraz odporność proponowanych rozwiązań na ekstremalne zjawiska klimatyczne.

Pismem z dnia 28 września 2015 (znak RI.045.5.22.2013) Wójt Gminy Biłgoraj zwrócił się z wnioskiem o wydanie opinii do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie dotyczącej dokumentu pod nazwą „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Biłgoraj” oraz „Prognozy oddziaływania na środowisko Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Biłgoraj” obejmujący cały obszar administracyjny jednostki.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Lublinie pismem z dnia 08 października 2015 r. (znak WST III.410.100.2015.MM wezwał do uzupełnienia i przesłania przedmiotowych opracowań.

Pismem z dnia 22 października 2015 (znak RI.045.5.24.2013) Wójt Gminy Biłgoraj po uwzględnieniu uwag RDOŚ w Lublinie zwrócił się z wnioskiem o wydanie opinii dotyczącej dokumentu pod nazwą „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Biłgoraj” oraz „Prognozy oddziaływania na środowisko Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Biłgoraj” obejmujący cały obszar administracyjny jednostki.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Lublinie pismem z dnia 24 listopada 2015 r. (znak WST III.410.114.2015.MM wezwał do uzupełnienia i przesłania przedmiotowych opracowań.

Pismem z dnia 07 grudnia 2015 (znak RI.045.5.28.2013) Wójt Gminy Biłgoraj po uwzględnieniu uwag RDOŚ w Lublinie zwrócił się z wnioskiem o wydanie opinii dotyczącej dokumentu pod nazwą „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Biłgoraj” oraz „Prognozy oddziaływania na środowisko Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Biłgoraj” obejmujący cały obszar administracyjny jednostki.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Lublinie pismem z dnia 14 grudnia 2015 r. (znak WST III.410.151.2015.ML pozytywnie zaopiniował ww. dokumenty.

Konsultacje społeczne

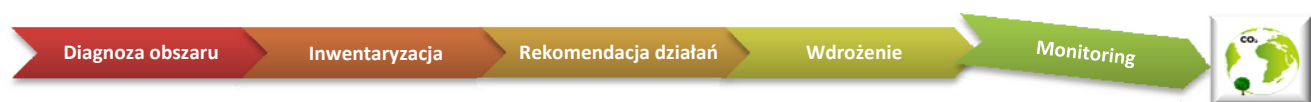
Zgodnie z art. 54 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (j.t. Dz. U. z 2013r., poz. 1235 z późn. zm.) istotnym etapem prac nad Planem gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Biłgoraj były przeprowadzone konsultacje społeczne.

Informację o konsultacjach zamieszczono na stronie internetowej Urzędu Gminy, w prasie lokalnej oraz na tablicy ogłoszeń w urzędzie. Uwagi i opinie można było składać w formie pisemnej,



ustnej do protokołu, bądź drogą elektroniczną na formularzu zgłaszania uwag.

W dniach od 29 września do 20 października 2015 r. nie została zgłoszona żadna uwaga zarówno ze strony mieszkańców gminy, instytucji pozarządowych oraz przedstawicieli innych środowisk branżowych w przedmiotowej sprawie, w związku z powyższym uznaje się, że zaprezentowany projekt dokumentu został pozytywnie przyjęty.



10. Spis tabel, wykresów, map i rycin

Spis Tabel

- Tabela 1. Prognoza zmian liczby ludności na obszarze wiejskim dla województwa lubelskiego i powiatu biłgorajskiego
- Tabela 2. Charakterystyka zasobów mieszkaniowych Gminy Biłgoraj
- Tabela 3. Struktura wiekowa budynków w Gminie Biłgoraj
- Tabela 4. Średnia ilość odpadów przypadająca na jednego mieszkańca gminy [kg]
- Tabela 5. Podmioty w Gminie Biłgoraj według sektorów własnościowych
- Tabela 6. Wskaźniki dla sieci wodociągowej w Gminie Biłgoraj w latach 2003-2013
- Tabela 7. Charakterystyka ujęć wody w Gminie Biłgoraj
- Tabela 8. Wskaźniki dla sieci kanalizacyjnej w Gminie Biłgoraj w latach 2003-2013
- Tabela 9. Charakterystyka oczyszczalni ścieków w Gminie Biłgoraj
- Tabela 10. Drogi gminne na terenie Gminy Biłgoraj
- Tabela 11. Struktura sieci gazowej na obszarze Gminy Biłgoraj w latach 2012-2014
- Tabela 12. Charakterystyka sieci gazowej w Gminie Biłgoraj w latach 2012-2014
- Tabela 13. Charakterystyka sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Biłgoraj
- Tabela 14. Parametry stacji transformatorowych
- Tabela 15. Urządzenia obce
- Tabela 16. Liczba odbiorców oraz energia dostarczona w poszczególnych grupach taryfowych
- Tabela 17. Wartość opałowa oraz wskaźnik emisji podstawowych paliw energetycznych
- Tabela 18. Charakterystyka techniczna obiektów użyteczności publicznej
- Tabela 19. Charakterystyka energetyczno-ekologiczna obiektów użyteczności publicznej w roku 2012
- Tabela 20. Odnawialne źródła energii w gospodarstwach
- Tabela 21. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja CO₂ oświetlenia ulic w latach 2012-2014
- Tabela 22. Charakterystyka energetyczno-ekologiczna pojazdów gminnych
- Tabela 23. Struktura zasilania pojazdów zarejestrowanych na obszarze Gminy Biłgoraj [szt.]
- Tabela 24. Liczba pojazdów zarejestrowanych na obszarze gminy Biłgoraj w roku 2012 [pojazdów]
- Tabela 25. Bilans zużycia energii finalnej w Gminie Biłgoraj
- Tabela 26. Bilans zużycia energii z podziałem na nośniki
- Tabela 27. Bilans emisji CO₂ z podziałem na sektory
- Tabela 28. Bilans emisji CO₂ z podziałem na nośniki
- Tabela 29. Prognoza zapotrzebowania na energię finalną według polityki Energetycznej Polski do 2030 roku
- Tabela 30. Wyniki prognoz wielkości emisji w roku 2020 w analizowanych scenariuszach
- Tabela 31. Wyniki prognoz zużycia energii finalnej w roku 2020 w analizowanych scenariuszach
- Tabela 32. Wyniki prognoz zużycia energii OZE w roku 2020 w analizowanych scenariuszach
- Tabela 33. Mapa Planu
- Tabela 34. Uszczegółowienie działań celu operacyjnego nr 1
- Tabela 35. Uszczegółowienie działań celu operacyjnego nr 2
- Tabela 36. Uszczegółowienie działań celu operacyjnego nr 3
- Tabela 37. Uszczegółowienie działań celu operacyjnego nr 4
- Tabela 38. Harmonogram realizacji projektu
- Tabela 39. Możliwości finansowania inwestycji proekologicznych ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska



Tabela 40 Proekologiczne priorytety inwestycyjne Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020

Tabela 41. Proekologiczne priorytety inwestycyjne regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego 2014-2020

Tabela 42. Proponowane docelowe wskaźniki produktu i rezultatu wymagane do osiągnięcia celu głównego Planu

Spis wykresów

Wykres 1. Liczba ludności w Gminie Biłgoraj w latach 2003-2013

Wykres 2. Ludność według płci i wieku w Gminie Biłgoraj w 2013 roku

Wykres 3. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem – rok 2013

Wykres 4. Przeciętna powierzchnia użytkowa w m²

Wykres 5. Ilość zmieszanych odpadów komunalnych zebranych w ciągu roku [t]

Wykres 6. Podmioty gospodarcze wg klasyfikacji PKD 2007 w 2013 roku

Wykres 7. Udział podmiotów gospodarczych według klas wielkości [2013 rok]

Wykres 8. Długość czynnej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w km

Wykres 9. Przyłącza do budynków [szt.] oraz ludność korzystająca z sieci gazowej [osoby]

Wykres 10. Zużycie gazu w tys. m³ w Gminie Biłgoraj

Wykres 11. Liczba odbiorców w poszczególnych grupach taryfowych w Gminie Biłgoraj [szt.]

Wykres 12. Dostarczana energia w poszczególnych grupach taryfowych w Gminie Biłgoraj [kWh]

Wykres 13. Zużycie energii finalnej w sektorze użyteczności publicznej w roku 2012 [MWb]

Wykres 14. Emisja dwutlenku węgla sektorze UM w roku 2012 [t]

Wykres 15. Zużycie energii oraz emisja dwutlenku węgla w przeliczeniu na 1m² pow. użytkowej

Wykres 16. Zużycie energii finalnej w sektorze handlowo-usługowym [MWb]

Wykres 17. Emisja dwutlenku węgla w sektorze handlowo-usługowym [t]

Wykres 18. Sposób przygotowania ciepłej wody użytkowej

Wykres 19. Zużycie paliw transportowych w gospodarstwach domowych

Wykres 20. Zużycie energii finalnej w sektorze mieszkalnym [MWb]

Wykres 21. Emisja CO₂ z tytułu wykorzystania energii finalnej w sektorze mieszkalnym [t]

Wykres 22. Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic w poszczególnych okresach rozliczeniowych w latach 2012-2014 [kWh]

Wykres 23. Koszty eksploatacyjne wykorzystania energii elektrycznej na oświetlenie ulic w poszczególnych okresach rozliczeniowych w latach 2012-2014 [zł]

Wykres 24. Zużycie energii finalnej w sektorze przemysłu [MWb]

Wykres 25. Emisja dwutlenku węgla w sektorze przemysłu [t]

Wykres 26. Liczba pojazdów zarejestrowanych na obszarze Gminy Biłgoraj [szt.]

Wykres 27. Zużycie energii paliw transportowych z podziałem na nośniki [MWb]

Wykres 28. Zużycie energii finalnej z tytułu wykorzystania paliw transportowych w perspektywie roku 2020 [MWb]

Wykres 29. Emisja dwutlenku węgla z tytułu wykorzystania paliw transportowych [t]

Wykres 30. Emisja dwutlenku węgla z tytułu wykorzystania paliw transportowych w perspektywie roku 2020 [t]

Wykres 31. Zużycie energii finalnej z podziałem na sektory [MWb]

Wykres 32. Zużycie energii finalnej z podziałem na nośniki energii [MWb]

Wykres 33. Bilans emisji CO₂ w poszczególnych sektorach [t]

Wykres 34. Bilans emisji CO₂ z podziałem na nośniki energii [t]

Wykres 35. Wyniki prognoz wielkości emisji w roku 2020 w analizowanych scenariuszach

Wykres 36. Wyniki prognoz zużycia energii finalnej w roku 2020 w analizowanych scenariuszach



Wykres 37. Wyniki prognoz zużycia energii OZE w roku 2020 w analizowanych scenariuszach

Spis map

Mapa 1. Położenie geograficzne Gminy Biłgoraj

Mapa 2. Infrastruktura komunikacyjna w Gminie Biłgoraj

Mapa 3. Struktura sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Biłgoraj

Mapa 4. Schemat sieci dróg tranzytowych uwzględnionych w pomiarach GPR 2010

Mapa 5. Schemat sieci dróg lokalnych na obszarze gminy Biłgoraj

Spis rycin

Rycina 1. Cele operacyjne Strategii Rozwoju Gminy Biłgoraj na lata 2007-2015

Rycina 2. Ścieżka przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Biłgoraj

Rycina 3. Metody pozyskania danych inwentaryzacyjnych

Rycina 4. Plan wdrażania PGN dla Gminy Biłgoraj

Rycina 5. Schemat procesu monitoringu PGN Gminy Biłgoraj

