

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIELAWY



Bielawy, 2016



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

Opracowanie:



Adres:

PHIN Inwestycje Sp. z o.o., ul. Częstochowska

63, 93-121 Łódź

Kontakt:

Tel. 42 250 79 91/92

Fax. 42 250 79 94

sekretariat@phin.pl

www.phin.pl

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



Spis treści

1.	Streszczenie	5
2.	Podstawy prawne i formalne opracowania	8
2.1.	Cel i zakres opracowania.....	12
2.1.1.	Metodologia	14
2.2.	Założenia polityki energetycznej	17
2.2.1.	Poziom międzynarodowy.....	17
2.2.2.	Poziom krajowy	18
3.1.1.	Poziom regionalny i lokalny	25
4.	Charakterystyka gminy.....	34
4.1.	Położenie i układ komunikacyjny	34
4.2.	Demografia.....	36
4.3.	Gospodarka.....	37
4.4.	Klimat i środowisko przyrodnicze	40
4.5.	Rolnictwo i leśnictwo.....	43
4.6.	Zasoby mieszkaniowe	44
4.7.	System wodociągowy i kanalizacyjny	45
4.8.	Gospodarka odpadami.....	48
4.	Ogólna strategia	51
4.1.	Stan obecny, charakterystyka nośników energetycznych	51
4.1.1.	Energia elektryczna.....	51
4.1.2.	Ciepło sieciowe.....	52
4.1.3.	System gazowniczy.....	53
4.1.4.	Pozostałe nośniki energii, OZE.....	54
4.2.	Identyfikacja obszarów problemowych	60
4.3.	Aspekty organizacyjne i finansowe.....	61
4.3.1.	Źródła finansowania na poziomie międzynarodowym	63



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

4.3.2.	Źródła finansowania na poziomie krajowym.....	64
4.3.3.	Źródła finansowania na poziomie wojewódzkim	67
4.3.4.	Źródła finansowania na poziomie lokalnym.....	69
4.3.5.	Źródła finansowania na poziomie monitoringu i oceny	71
5.	Wyniki inwentaryzacji emisji CO ₂ dla roku bazowego.....	71
5.1.	Podstawowe założenia.....	71
5.2.	Metodologia inwentaryzacji	72
5.3.	Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii	75
5.3.1.	Obiekty użyteczności publicznej	75
5.3.2.	Obiekty mieszkalne.....	78
5.3.3.	Oświetlenie uliczne	82
5.3.4.	Transport	83
5.4.	Bazowa inwentaryzacja emisji CO ₂	86
5.5.	Inwentaryzacja emisji – prognoza.....	91
6.	Działania/zadania środki zaplanowane na cały okres objęty planem	93
6.1.	Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania.....	93
6.2.	Cele strategiczne i szczegółowe	99
6.3.	Krótko/średnioterminowe działania/zadania	102
6.4.	Harmonogram rzeczowo-finansowy wdrażania zadań.....	103
6.5.	Ewaluacja i monitoring działań.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



1. Streszczenie

Gospodarka niskoemisyjna” (ang. low emission economy) jest terminem oznaczającym gospodarkę charakteryzującą się przede wszystkim oddzieleniem wzrostu emisji gazów cieplarnianych od wzrostu gospodarczego, głównie poprzez ograniczenie wykorzystania paliw kopalnych. Gospodarka niskoemisyjna opiera się głównie na efektywności energetycznej, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii i stosowaniu technologii ograniczających emisję. Należy przez to rozumieć gospodarkę opartą na rozwiązaniach prośrodowiskowych, biorącą pod uwagę interesy bieżące jak również dobro przyszłych pokoleń, dla których czyste powietrze, niezdewastowany krajobraz i zdrowie publiczne nie są mniej ważne niż zysk finansowy.

Do celów gospodarki niskoemisyjnej można zaliczyć:

- Poprawę efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- Poprawę efektywności energetycznej,
- Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- Rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- Promocję zrównoważonych wzorców konsumpcji.¹

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (zwany dalej PGN) stanowi dokument strategiczny tworzony na poziomie gminy, który ma przyczynić się do osiągnięcia celów, założonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020 (m.in. redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, czyli zagadnień determinujących kierunki rozwoju zarówno Polski jak i Europy). Oprócz korzyści w skali makro docelowo PGN ma służyć wszystkim mieszkańcom gminy. Założone w nim działania mają bowiem na celu poprawę jakości powietrza oraz zmniejszenie kosztów energii.

Regiony odgrywają bardzo ważną rolę w procesie przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmiany klimatu. Dzięki przekrojowej odpowiedzialności za różne elementy naszego środowiska, np. budynki użytku publicznego, mieszkania socjalne,

¹ A. Kassenberg, „Gospodarka niskoemisyjna, korzyści z jej wdrażania i lokalne przykłady”.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

komunikację publiczną, planowanie przestrzenne oraz ochronę terenów wiejskich, regiony mogą przyczynić się zarówno do redukcji emisji gazów cieplarnianych, jak i procesu adaptacji do negatywnych skutków zmian klimatu.²

Celem niniejszego opracowania jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury użytkowania nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych (CO₂) na terenie Gminy Bielawy.

W ramach prac nad dokumentem sporządzono „bazową inwentaryzację emisji”, stanowiącą warunek wstępny do opracowania PGN, ponieważ dostarcza ona informacji na temat źródeł emisji CO₂ występujących na terenie Gminy Bielawy.

Realizacja zaplanowanych na lata 2015 – 2020 inwestycji i przedsięwzięć umożliwi osiągnięcie założonych celów w PGN.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej ma pomóc gminie zainicjować proces redukcji niskich emisji oraz poprowadzić przez wszystkie jego etapy. Ponadto, ma doprowadzić do znaczącej redukcji emisji gazów cieplarnianych i zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, a co za tym idzie poprawić jakość powietrza w gminie Bielawy. Co więcej PGN daje większe szanse na uzyskanie dofinansowania na działania proekologiczne w przyszłej perspektywie finansowej UE 2014-2020.

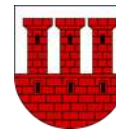
Istotnym czynnikiem realizacji działań w ramach PGN jest podniesienie poziomu świadomości i edukacji społecznej w zakresie zmian klimatycznych, konieczności podejmowania wysiłków podnoszenia efektywności energetycznej, wykorzystywania źródeł energii odnawialnej oraz możliwości odnoszenia wymiernych korzyści z tytułu stosowania nowoczesnych niskoemisyjnych rozwiązań.

Stan jakości powietrza na terenie gminy Bielawy kształtowany jest głównie przez rozproszone źródła ciepła: indywidualne kotłownie w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej oraz ruch samochodowy.

Przeprowadzona inwentaryzacja wskazuje główne źródła emisji dwutlenku węgla. Łączne zużycie energii w 2010 i 2015 roku w gminie Bielawy przedstawia poniższa tabela.

² „Budowa Gospodarki Niskoemisyjnej – Podręcznik dla regionów europejskich”.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



Najbardziej energochłonnym sektorem jest sektor obiektów mieszkalnych oraz transportu. Głównymi nośnikami energii są węgiel kamienny, biomasa i energia. Szczegółowo wyniki inwentaryzacji opisane zostały w rozdziale 5.

Tabela 1. Zużycie energii i emisja CO₂ w gminie Bielawy (opracowanie własne)

	2010	2015	2020	Zmiana w stosunku do roku bazowego	Procentowa zmiana
wielkość emisji CO ₂ z obszaru gminy w danym roku (MgCO ₂ /rok)	17 606,40	16 815,20	16 497,16	1109,24	1,81%
wielkość zużycia energii na terenie gminy w danym roku (MWh/rok)	78 242,07	75 554,24	75 440,71	2801,36	3,58%
zużycie energii ze źródeł odnawialnych na terenie gminy w danym roku (MWh/rok)	-	-	250,00	250,00	0,33%

Tabela 2. Emisja zanieczyszczeń w gminie Bielawy (opracowanie własne)

Emisja zanieczyszczeń					
	tlenki siarki Mg SO ₂ /rok	tlenki azotu Mg NO _x /rok	tlenek węgla Mg CO/rok	pył zawieszony Mg pył/rok	benzo(a)piren Mg B-a-P/rok
2010	99,18	34,53	195,60	22,57	0,01837
2015	90,83	33,40	193,91	21,51	0,01668
2020	90,65	33,36	193,79	21,48	0,01665
stopień redukcji w stosunku do roku bazowego	9%	3%	1%	5%	9%

Działania przewidziane w PGN realizowane będą w zakresie termomodernizacji budynków, modernizacja oświetlenia ulicznego, montaż instalacji OZE na terenie gminy Bielawy w gospodarstwach domowych (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne, pompy ciepła).

Dla działań, których realizacja na etapie przygotowania PGN nie była szczegółowo zaplanowana, oszacowano koszt ich realizacji oraz uzyskany efekt energetyczny i ekologiczny, który zostanie zweryfikowany i dopasowany do realnych możliwości gminy.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

Z uwagi na to, że Plan obejmuje wiele dziedzin funkcjonowania gminy, niezbędna jest jego koordynacja i monitoring realizacji. Za te zadania odpowiedzialna będzie wyznaczona osoba - Koordynator Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Za realizację zadań wyznaczonych w PGN będą odpowiedzialni interesariusze. Są nimi:

- władze gminy,
- mieszkańcy gminy,
- przedsiębiorcy prowadzący działalność na terenie gminy.

Planuje się również ścisłą współpracę zespołu koordynującego z Interesariuszami.

Realizacja zaplanowanych na lata 2016 – 2020 inwestycji i przedsięwzięć umożliwi osiągnięcie założonych celów w PGN.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej ma pomóc gminie zainicjować proces redukcji niskich emisji oraz poprowadzić przez wszystkie jego etapy. Ponadto, ma doprowadzić do znaczącej redukcji emisji gazów cieplarnianych i zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, a co za tym idzie poprawić jakość powietrza w gminie Bielawy. Co więcej PGN daje większe szanse na uzyskanie dofinansowania na działania proekologiczne w perspektywie finansowej UE 2014-2020.

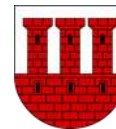
2. Podstawy prawne i formalne opracowania

Strategia Unii Europejskiej na rzecz środowiska, a także inne polityki i inicjatywy podkreślają rolę samorządów lokalnych w aktywnym przeciwdziałaniu globalnym zmianom klimatu. Gospodarka niskoemisyjna to jeden z kluczowych elementów programów Unii Europejskiej w nowej perspektywie finansowej 2014-2020.

Gospodarka niskoemisyjna to gospodarka rozwijająca się w sposób zintegrowany przy wykorzystaniu wszystkich dostępnych niskoemisyjnych technologii i praktyk. Wspólnym kierunkiem powinno być wdrażanie wydajnych rozwiązań energetycznych w poszukiwaniu możliwości zmniejszenia zużycia energii i materiałów, zwiększanie wykorzystania energii odnawialnej oraz wprowadzanie proekologicznych innowacji technologicznych.

Na płaszczyźnie regionalnej, działania przewidziane w PGN zmierzać będą do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych. Natomiast w ujęciu lokalnym zadaniem PGN jest natomiast uporządkowanie i organizacja działań podejmowanych przez gminę sprzyjających realizacji celów określonych na różnych szczeblach administracyjnych, dokonanie oceny stanu sytuacji w gminie w zakresie emisji gazów cieplarnianych wraz ze wskazaniem tendencji rozwojowych oraz dobór działań, które mogą zostać podjęte w przyszłości – wraz ze wskazaniem ich źródeł finansowania.

Podstawą formalną opracowana Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielawy jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Bielawy, a firmą PHIN Inwestycje Sp. z o.o. zawarta dnia 07.IV.2016 r.

W ramach zawartej umowy wykonano:

- bazę danych emisji CO₂,
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Bielawy,
- strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bielawy opracowany jest zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi, zaleceniami, zakresem wymaganym przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Powyższe wytyczne określone są w załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu Nr 2/POIiŚ/9.3/2013.

Zgodnie z wytycznymi zalecana struktura dokumentu powinna przedstawiać się następująco:

1. Streszczenie

2. Ogólna strategia

- Cele strategiczne i szczegółowe
- Stan obecny
- Identyfikacja obszarów problemowych



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

- Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)

3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

- Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania
- Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki).

Niniejszy dokument zawiera wszystkie wymagane elementy.

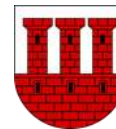
Potrzebę opracowania dokumentów określających strategię niskoemisyjną początkowo nakreślał ratyfikowany przez Polskę Protokół z Kioto. Na szczeblu europejskim potrzeba opracowań wynika z pakietu klimatyczno-energetycznego, który w 2008 roku został przyjęty przez Komisję Europejską. Podstawowym celem tworzonego dokumentu jest wypełnienie zobowiązań kraju wynikających z Strategii Europa 2020.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zawiera zadania zgodne z dokumentami nadrzędnymi takimi jak:

Na poziomie europejskim:

- Strategia Europa 2020,
- Europejska Polityka Energetyczna,
- Strategia Energia 2020,
- Mapa Drogowa Europy 2050,
- Energetyczna Mapa Drogowa Europy 2050,
- Karta Energetyczna,
- Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



- Pakiet energetyczno-klimatyczny.

Na poziomie krajowym:

- Ustawa Prawo Energetyczne,
- Ustawa o efektywności energetycznej,
- Ustawa o charakterystyce energetycznej budynków,
- Ustawa o Odnawialnych Źródłach Energii,
- Ustawa Prawo Ochrony Środowiska,
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku,
- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej (EEAP),
- Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Strategia rozwoju energetyki odnawialnej,
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa 2020 r.,
- Polityka Klimatyczna Polski.

Na poziomie wojewódzkim:

- Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020,
- Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2012.

Na szczeblu lokalnym:

- Strategia rozwoju Gminy Bielawy na lata 2014-2020,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bielawy.

Opracowanie jest także zgodne z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem niezbędnym do uzyskania dotacji m.in. na cele termomodernizacyjne i inwestycje związane z odnawialnymi źródłami energii w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020.

2.1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania niniejszego dokumentu jest analiza możliwych do podjęcia działań, których realizacja będzie prowadzić do zmian struktury użytkowanych nośników energetycznych, a także zmniejszenia zużycia energii, co doprowadzić ma do stopniowego obniżania emisji gazów cieplarnianych CO₂ na terenie gminy Bielawy.

Głównym celem strategicznym wynikającym z „Planu” jest redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2020 w stosunku do roku bazowego 2010 na terenie gminy. Osiągnięcie celu głównego możliwe jest dzięki realizacji poniższych celów strategicznych „Planu” do 2020 r., którymi są:

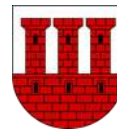
- redukcja gazów cieplarnianych (CO₂)
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE),
- redukcja zużytej energii finalnej,
- redukcja emisji zanieczyszczeń.

Zgodnie z wymogami Ministerstwa Gospodarki, określonych w ramach ogłoszonego przez NFOŚiGW konkursu na dofinansowanie planów, PGN ma także realizować cele planów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych oraz doprowadzić do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza. Innym istotnym wymogiem dla planów jest konieczność zapewnienia spójności działań z wieloletnimi planami finansowymi w gminach.

W celu opracowania dobrego Planu należy koniecznie wykonać inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy, opartej na jej bilansie energetycznym, w której powinny się znaleźć budynki publiczne i mieszkalne, transport, gospodarka odpadami oraz przemysł i usługi.

Biorąc pod uwagę zidentyfikowane potrzeby i możliwości, należy na ich podstawie zaplanować działania realizujące wyznaczone cele. Muszą się one opierać na już istniejących

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



planach i strategiach. Dla planowanych działań należy wskazać mierniki osiągnięcia celów, źródła finansowania oraz plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji.

Opracowany projekt dokumentu powinien być poddany procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

2.1.1. Metodologia

Po przyjęciu Plan Gospodarki Niskoemisyjnej będzie miał charakter dokumentu strategicznego, który zawiera cele strategiczne i szczegółowe oraz działania do osiągnięcia w perspektywie krótko-, średnio-, i długoterminowej wraz ze wskazaniem ich szacunkowych kosztów i przewidywanych źródeł finansowania. Ustalone zostaną również zasady monitorowania i raportowania wyników prowadzonej polityki ekologiczno-energetycznej.

Dokument będzie się składał z następujących elementów:

- informacje ogólne – charakterystyka gminy, ocena stanu istniejącego,
- charakterystyka nośników energetycznych na terenie gminy,
- metodologia opracowania dokumentu,
- cele strategiczne i szczegółowe,
- identyfikacja obszarów problemowych,
- ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian w zakresie inwentaryzacji zanieczyszczeń, gazów cieplarnianych,
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej - plan przedsięwzięć i ich finansowania,
- opis realizacji działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych, harmonogram ich wdrażania oraz monitorowanie efektów.

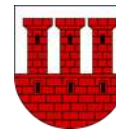
W celu oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych przyjęto następujące założenia metodologiczne:

1. zasięg terytorialny inwentaryzacji: inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych gminy Bielawy. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic gminy.

2. zakres inwentaryzacji: inwentaryzacją objęte zostały emisje gazów cieplarnianych wynikające z zużycia energii finalnej na terenie gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:

- energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u),
- energii paliw (transport),

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



- energii elektrycznej.

3. wskaźniki emisji: dla określenia wielkości emisji przyjęto wskaźniki, zgodne z rzeczywistymi wskaźnikami dla obszaru gminy.

W celu obliczenia poziomu emisji CO₂ na terenie gminy Bielawy w inwentaryzacji uwzględniono dane źródłowe za 2010 rok (rok bazowy) oraz za rok 2015.

Gmina zdecydowała się przyjąć rok 2010 jako rok bazowy. Głównym faktem ustanowienia roku 2010 bazowym była niemożność pozyskania danych z lat wcześniejszych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej opracowano w oparciu o dane dotyczące:

- sytuacji energetycznej gminnych budynków użyteczności publicznej,
- sytuacji energetycznej budynków prywatnych,
- opłat i stanu oświetlenia ulicznego,
- Strategia rozwoju Gminy Bielawy na lata 2014-2020
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bielawy.

W ramach inwentaryzacji emisji w transporcie wykorzystano następujące informacje:

- liczba zarejestrowanych pojazdów na terenie gminy Bielawy, uzyskana podczas inwentaryzacji,
- średnioroczny przebieg aut, uzyskany podczas inwentaryzacji.

Podstawą niniejszego „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej” jest inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych a szczególnie CO₂ do powietrza. W celu sporządzenia inwentaryzacji wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”. Dokument ten, dostępny na stronach Porozumienia (www.eumayors.eu), określa ramy oraz podstawowe założenia dla wykonania inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych do powietrza.

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” działaniami objęto zużycie energii i związaną z nim emisję CO₂ w następujących sektorach:



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

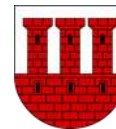
- obiekty komunalne,
- budynki mieszkalne,
- oświetlenie uliczne,
- transport,
- budynki przemysłowe i usługowe.

Interesariuszami „Planu” są:

- władze gminy,
- mieszkańcy gminy,
- przedsiębiorcy mający zakłady na terenie gminy.

Z uwagi na fakt, iż na terenie gminy nie ma rozwiniętego na szeroką skalę przemysłu przedsiębiorcy zgodnie z zasadami SEAP nie zostali uwzględnieni w ogólnym bilansie emisji CO₂.

Przy opracowaniu PGN uwzględniono związane z tematyką dokumenty strategiczne (na poziomie międzynarodowym, unijnym, krajowym, regionalnym i lokalnym), polityki, konwencje, przepisy prawne, a także dostępne wytyczne, w tym szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej.



2.2. Założenia polityki energetycznej

W trakcie tworzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przeanalizowano następujące dokumenty oraz przepisy prawa na poziomie globalnym, krajowym i regionalnym. Zapisy zostały przeanalizowane z punktu realizacji niniejszej pracy.

2.2.1. Poziom międzynarodowy

Idea ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wynika z umów i porozumień na arenie międzynarodowej. Ratyfikowana przez 192 państwa, Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC jest podstawą prac nad ogólnosiwiatową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Na mocy porozumień z Kioto (odbyła się w 1997 r.) państwa – sygnatariusze byli zobowiązani do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012 r. Natomiast od 2020 r. globalna emisja powinna spadać rocznie o 1-5%, tak by w 2050 r. osiągnąć poziom niższy od aktualnego poziomu o 25-70%.

Zainicjowany w 2000 r. Europejski Program Ochrony Klimatu (ECCP) stanowi podstawę unijnej polityki klimatycznej. Program ten jest połączeniem dobrowolnych działań, dobrych praktyk, mechanizmów rynków a także programów informacyjnych. Jednym z najistotniejszych instrumentów polityki UE w zakresie ochrony klimatu jest europejski system handlu uprawnieniami do emisji CO₂ (EU ETS), obejmujący większość znaczących emitentów GC, prowadzących działalność opisaną w dyrektywie o zintegrowanej kontroli i zapobieganiu zanieczyszczeniom przemysłowym IPCC, a także spoza niej. Ponadto unijna polityka klimatyczna koncentruje się na wdrożeniu tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego w grudniu 2008 r. Polityka ta stanowi odzew na potrzebę stworzenia gospodarki niskoemisyjnej, co podkreślono w strategii „Europa 2020”, w pakiecie klimatyczno-energetycznym UE. Zgodnie z tym pakietem do roku 2020 mają zostać osiągnięte poniższe cele:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych przynajmniej o 20% w stosunku do poziomów z 1990 r.,



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

- 20% energii zużytej w UE ma pochodzić ze źródeł odnawialnych,
- redukcja zużycia energii pierwotnej o 20% w stosunku do poziomów prognozowanych, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Dla osiągnięcia powyższych celów podejmowane są liczne działania w zakresie szeroko rozumianej promocji efektywności energetycznej. Przedsięwzięcia te wymagają zaangażowania nie tylko polityków i decydentów, ale również społeczeństwa oraz wszystkich podmiotów działających na rynku.

Zobowiązania dotyczące redukcji emisji gazów cieplarnianych obligują podjęcia kroków, które głównie polegają na przestawieniu gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną, co wiąże się z ograniczeniem wytwarzania gazów cieplarnianych i innych szkodliwych substancji. Stanowi to bowiem kluczowy krok w kierunku zapewnienia stabilnego środowiska oraz długoterminowego zrównoważonego rozwoju.

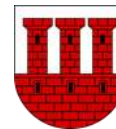
2.2.2. Poziom krajowy

W poniższej tabeli zostały wyszczególnione kluczowe dokumenty strategiczne i planistyczne, potwierdzające zbieżność niniejszego dokumentu z prowadzoną polityką krajową, a także regionalną oraz lokalną.

Tabela 3. Wykaz dokumentów strategicznych i planistycznych gminy Bielawy (opracowanie własne)

L.p.	Nazwa dokumentu	Kontekst krajowy	Kontekst regionalny	Kontekst lokalny
1	Strategia Rozwoju Kraju 2020	X		
2	Polityka energetyczna do 2030 roku	X		
3	Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030)	X		
4	Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020		X	
5	Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2014 – 2020.		X	
6	Program Ochrony Powietrza dla Strefy Łódzkiej		X	
7	Strategia Rozwoju Powiatu Łowickiego 2020			X

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



8	Strategia rozwoju Gminy Bielawy na lata 2014-2020			X
9	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bielawy.			X

Jak wynika z opublikowanego w 2011 r. raportu Banku Światowego raportu „Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce” krajowy potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych wynosi około 30% do roku 2030 w porównaniu do roku 2005.

Realizacja tego potencjału może jednak nastąpić tylko w sytuacji współdziałania w ramach kluczowych sektorów gospodarczych (energetyka, transport, przemysł) oraz na różnych szczeblach administracyjnych – nie tylko krajowym i europejskim, ale także w skali regionalnej i lokalnej (gminy oraz powiatu). W perspektywie krajowej, odpowiedzią na wyzwania w dziedzinie ochrony klimatu, jest opracowanie *Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*. Istotą programu jest podjęcie działań zmierzających do przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną. Zmiana ta powinna skutkować nie tylko korzyściami środowiskowymi ale przynosić równocześnie korzyści ekonomiczne i społeczne. W przyjętych 16 sierpnia 2011 roku przez rząd Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, określono cele szczegółowe sprzyjające osiągnięciu wskazanego celu głównego, a są to:

- 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.

Biorąc pod uwagę malejące zasoby paliw konwencjonalnych oraz konieczność ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery należy stwierdzić, że Polska wchodzi



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

w tzw. epokę postcarbon. W konsekwencji zachodzi konieczność racjonalnego użytkowania dostępnych jeszcze zasobów energetycznych oraz wspierania przedsięwzięć na rzecz odnawialnych źródeł energii.

Polska będąc sygnatariuszem Protokołu z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu oraz ratyfikując Ramową Konwencję Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu sporządzoną w Nowym Jorku z dnia 9 maja 1992 r., włączyła się w międzynarodowe działania, które mają na celu zapobieganie zmianom klimatu. Jednym z ważniejszych zobowiązań wynikających z podpisania Protokołu z Kioto jest redukcja emisji gazów cieplarnianych o 6% w okresie od 2008 do 2012 roku (w stosunku do roku bazowego czyli 1988 r.).

Następnym krokiem było podpisanie przez Polskę pakietu klimatyczno–energetycznego. W porozumieniu z kilkoma nowymi członkami UE, Polsce udało się uzyskać zgodę na przyjęcie zmodyfikowanej wersji tego pakietu. Modyfikacja ta dotyczyła przede wszystkim skali obniżki emisji CO₂ wraz z uzyskaniem siedmioletniego okresu przejściowego (do 2020 r.) na kupno przez elektrownie 100% zezwoleń na emisję CO₂. Dodatkowo ustalono, że niektóre państwa członkowskie (w tym Polska) dostaną od 2013 roku specjalne, dodatkowe trzy pule zezwoleń na emisję CO₂.

Najistotniejsze akty prawne dotyczące energetyki i odnawialnych źródeł energii (OZE)

Od maja 2015 obowiązuje ustawa o odnawialnych źródłach energii w wersji uchwalonej przez Sejm 20 lutego 2015 roku. Stanowi ona istotny krok na drodze do uregulowania zakresu odnawialnych źródeł energii oraz uporządkowania aspektu ekonomicznego w jej dystrybucji na terenie kraju. Ważnym elementem tej ustawy jest również promocja prosumencka (prosument to jednocześnie producent i konsument) wytwarzania energii z OZE w makro- i małych instalacjach. Rozwój OZE ma uwzględniać interesy przedsiębiorców funkcjonujących w sektorze energetyki odnawialnej, a także innych podmiotów, na których rozwój tego rodzaju energetyki będzie oddziaływać. Dotyczy to głównie odbiorców energii, podmiotów działających w sektorze rolniczym, jak również gminy na terenach, których będą powstawać odnawialne źródła energii.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



Ustawa ma na celu zagwarantowanie trwałego rozwoju gospodarki przy jednoczesnym zwiększeniu bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska. Znaczna część przepisów ustawy dotyczy nowych form wsparcia dla wytwórców energii z OZE.

W 2016 roku zostaną wprowadzone taryfy gwarantowane (FiT), zapewniające prosumentom sprzedaż energii elektrycznej produkowanej w małych, domowych instalacjach OZE, po cenach gwarantowanych przez 15 lat. Właściciele instalacji o mocy do 3 kW będą mieli gwarancję sprzedaży energii po cenie ok. 75 gr/kWh, w przedziale 3-10 kW po cenie do 70 gr/kWh. Stawka uzależniona jest od zastosowanej technologii OZE. Dofinansowanie przewidziane jest dla ograniczonej liczby mikroinstalacji. Taryfy obowiązują do osiągnięcia mocy zainstalowanej 800 MW.

Kolejnym zapisem dotyczącym wspierania odnawialnych źródeł energii jest zmiana systemu świadectw pochodzenia energii na system aukcyjny. Zgodnie z ustawą rząd ma decydować, ile energii odnawialnej potrzebuje. Następnie ogłasza się aukcje, którą wygrywa ten oferent, który zaproponuje najniższą cenę. Wsparciem będą objęte elektrownie, które wygrają aukcje. Okres wsparcia będzie wynosił 15 lat. Aukcje będzie ogłaszał, organizował i przeprowadzał URE.

Ustawa o OZE wprowadza również tzw. opłatę OZE. Zgodnie z ustawą koszty dopłat do produkcji zielonej energii zostaną przerzucone na odbiorców końcowych i będą doliczane do rachunków za prąd.

Prawo dotyczące energii – „trójpak energetyczny”

Trójpak energetyczny obejmuje trzy ustawy: prawo energetyczne, prawo gazowe oraz ustawę o OZE. Stanowią one prawo energetyczne dostosowane do wymogów Unii Europejskiej oraz wymagań nowoczesnej energetyki, czyli energetyki odnawialnej, sieci inteligentnych oraz energetyki rozproszonej.

Nowelizacja ustawy o prawie energetycznym oraz niektórych innych ustaw wprowadza, w sposób bardziej kompleksowy niż dotychczas, unijne przepisy promujące wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych oraz regulujące wspólne zasady rynku wewnętrznego energii elektrycznej i gazu ziemnego.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

Nowelizacja ta wprowadza pojęcie odbiorcy wrażliwego, (czyli osoby, która otrzymuje dodatek mieszkaniowy) wraz z określeniem przysługującego mu zryczałtowanego dodatku energetycznego. Taki dodatek wynosi rocznie nie więcej niż 30% iloczynu limitu zużycia energii elektrycznej oraz średniej ceny energii elektrycznej dla jednego odbiorcy w gospodarstwie domowym. Określono, zatem następujące limity:

- 900 kWh / rok kalendarzowy – dla gospodarstwa domowego prowadzonego przez osobę samotną,
- 1250 kWh / rok kalendarzowy – dla gospodarstwa domowego składającego się z 2 do 4 osób,
- 1500 kWh / rok kalendarzowy – dla gospodarstwa domowego składającego się, z co najmniej 5 osób.

Taki dodatek przyznaje wójt, burmistrz lub prezydent miasta, a jego wypłata będzie zadaniem administracji rządowej.

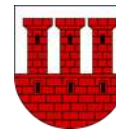
Ustawa także dodaje przepisy, które regulują wytwarzanie energii elektrycznej w mikroinstalacji (czyli urządzeniach o mocy mniejsze niż 40 kW) przez osobę fizyczną niebędącą przedsiębiorcą oraz zasady przyłączania takich instalacji do sieci dystrybucyjnej. Osoby fizyczne chcące produkować energię z OZE w swoich gospodarstwach domowych nie są zobligowani do zakładania działalności gospodarczej i uzyskiwania koncesji. Takie osoby mogą także wprowadzić prąd do sieci i go sprzedawać (po stawce wynoszącej 80% średniej ceny sprzedaży energii elektrycznej w kraju w poprzednim roku). Nowelizacja uzupełnia również przepisy dotyczące gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej z OZE.

Odbiorcy przemysłowi zostają częściowo zwolnieni z obowiązku rozliczania się z zielonych certyfikatów. Ustawa wprowadza obowiązek sprzedaży przez firmy, które obracają gazem określonej części surowca za pośrednictwem giełdy (tzw. obligo gazowe). 55% gazu wprowadzonego do sieci przesyłowej sprzedawane zostaje przez giełdy.

Tzw. mały trójpak energetyczny stanowi krok do zmian, które Ministerstwo Gospodarki zamierza wprowadzić w nowych ustawach: prawo energetyczne, prawo gazowe i ustawa o OZE.

Prawo energetyczne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



Celem projektowanej ustawy – Prawo energetyczne jest uporządkowanie oraz uproszczenie obowiązujących przepisów, a także wprowadzenie nowatorskich rozwiązań będących odpowiedzią na rozwój rynków energii elektrycznej i rynków ciepła ochroną odbiorców. Ustawa ta powstała również w celu dostosowania przepisów do rozporządzenia (WE) nr 713/2009 z dnia 13 lipca 2009 roku, ustanawiającego Agencję ds. Współpracy Organów Regulacji Energetyki oraz rozporządzenia (WE) nr 714 z dnia 13 lipca 2009 roku w sprawie warunków dostępu do sieci w odniesieniu do transgranicznej wymiany energii elektrycznej i uchylającego rozporządzenie nr 1228/2003.

Projekt ustawy dotyczący prawa energetycznego tworzy spójne ramy prawne w dziedzinie elektroenergetyki, ciepła oraz instrumentów, które wspierają kogenerację, z uwzględnieniem europejskich standardów.

Prawo gazowe

Wejście w życie nowej ustawy korzystnie wpłynie na funkcjonowanie przedsiębiorstw z sektora gazowniczego, dzięki stworzeniu kompleksowej regulacji działania rynku gazu ziemnego. Przede wszystkim uprości to prowadzenie działalności gospodarczej. Regulacje, które zostaną wdrożone niniejszym projektem będą prowadzić do zwiększenia poziomu ochrony prawnej odbiorców energii m.in. dzięki utworzeniu przy Prezesie URE punktu informacyjnego dla odbiorców pali i energii. Celem takiego punktu będzie zapewnienie konsumentom wszystkich niezbędnych informacji związanych z ich prawami, obecnych przepisach oraz dostępnych środków rozstrzygnięcia ewentualnych sporów.

Dokumenty strategiczne i planistyczne

Poniżej została zaprezentowana charakterystyka i najważniejsze założenia dokumentów strategicznych oraz planistycznych na poziomie krajowym, z którymi PGN musi być zbieżny.

1. Strategia Rozwoju Kraju 2020

Dokument ten to wieloletni dokument strategiczny, wskazujący cele i priorytety Polityki w Polsce: kierunki rozwoju społeczno – gospodarczego wraz z warunkami, które powinny ten rozwój zapewnić. SRK stanowi punkt odniesienia dla innych strategii oraz programów rządowych i innych dokumentów opracowywanych przez jednostki samorządu terytorialnego.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Bielawy jest zbieżny z zapisami SRK określonymi w następującym zakresie:

II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej poprzez m.in.: wsparcie termomodernizacji budynków i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych z zastosowaniem dostępnych i sprawdzonych technologii, rozwój energetyki rozproszonej poza istniejącą siecią energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł energii,

II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii poprzez m.in. zwiększenie wykorzystywania odnawialnych źródeł energii,

II.6.4. Poprawa stanu środowiska poprzez m.in. prowadzenie długofalowej polityki ograniczenia emisji w sposób zachęcający do zmian technologii produkcyjnych, poprawę efektywności infrastruktury ciepłowniczej, modernizacji oświetlenia ulicznego.

2. Polityka energetyczna do 2030 roku

Dokument ten przedstawia strategię państwa, która ma na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

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

Aktywne włączanie się władz regionalnych w realizację celów polskiej polityki energetycznej (m.in. poprzez przygotowywanie na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategii rozwoju energetyki) uznano za istotne działania wspomagające realizację tej polityki.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



PGN wykazuje zbieżność z zapisami zawartymi w Polityce energetycznej do 2030 roku w zakresie poprawy efektywności energetycznej, która jest traktowana w sposób priorytetowy.

3. *Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030)*

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 jest najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego, zawierającym wizję zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych 15 lat. Dokument wiąże planowanie strategiczne z programowaniem działań w ramach programów rozwoju i programów operacyjnych współfinansowanych ze środków UE, określa działania państwa w sferze legislacyjnej i instytucjonalnej dla wzmocnienia efektywności systemu planowania przestrzennego i działań rozwojowych (w tym inwestycyjnych) ukierunkowanych terytorialnie. W dokumencie zostało wyznaczonych 6 celów głównych. Założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy wpisują się w cel 5: Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa. Wśród założeń tego celu wymienia się proekologiczną modernizację elektrowni systemowych i zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

3.1.1. Poziom regionalny i lokalny

Na poziomie regionalnym, Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielawy 2014–2020 wykazuje zgodność w swoich zapisach z poniższymi dokumentami.

1. *Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego do roku 2020*

Strategia rozwoju województwa jest najważniejszym dokumentem samorządu województwa określającym wizję rozwoju, cele oraz główne sposoby ich osiągnięcia w kontekście występujących uwarunkowań. W systemie realizacji polityki rozwoju pełni rolę najważniejszego planu działania władz samorządowych.

Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020, wskazując wizję i misję oraz cele rozwoju województwa, pełni rolę kierunkową dla władz samorządowych województwa, jak również samorządów powiatowych i gminnych, środowisk naukowych i biznesowych,



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

organizacji pozarządowych i innych instytucji, a także dla wszystkich mieszkańców regionu. Pełni również ważną funkcję koordynacyjną dla pozostałych dokumentów programowych i planistycznych tworzonych na poziomie regionalnym. W warstwie diagnostycznej stanowi kompendium wiedzy o regionie, przez co pełni funkcję informacyjną i promocyjną.

Na podstawie uwarunkowań zewnętrznych, diagnozy stanu, trendów i prognoz społeczno-gospodarczych określono najważniejsze wyzwania, przed którymi stoi polityka regionalna województwa do 2020 r., warunkujące poprawę konkurencyjności regionu. Generalnym wyzwaniem jest zrównoważony rozwój województwa. Do pozostałych głównych wyzwań rozwojowych należą:

- 1) restrukturyzacja technologiczna gospodarki;
- 2) kreatywny kapitał ludzki;
- 3) konkurencyjność łódzkich uczelni,
- 4) rozwój głównych ośrodków miejskich i wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich;
- 5) sprawne powiązania transportowe;
- 6) dostępność do dobrej jakości usług publicznych;
- 7) zmniejszenie skali ubóstwa i wykluczenia społecznego;
- 8) rozwój kapitału społecznego i wzmocnienie tożsamości regionalnej;
- 9) ochrona zasobów przyrodniczych.

Głównym celem Strategii jest poprawa konkurencyjności regionu i podniesienie poziomu życia mieszkańców przy jednoczesnym respektowaniu zasad zrównoważonego rozwoju. Najważniejsze kierunki rozwoju regionu łódzkiego zidentyfikowano w trzech strategicznych dla województwa sferach: SFERA SPOŁECZNA: Cel główny: Wzrost ogólnego poziomu cywilizacyjnego województwa. SFERA EKONOMICZNA: Cel główny: Poprawa pozycji konkurencyjnej gospodarki województwa. SFERA FUNKCJONALNO – PRZESTRZENNA: Cel główny: Stworzenie rzeczywistego regionu społeczno – ekonomicznego posiadającego własną podmiotowość kulturową i gospodarczą. W każdej z

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



tak określonych sfer sprecyzowano obszary priorytetowe, w ramach których określono główne działania.

PGN dla gminy Bielawy wpisuje się doskonale w Strefę funkcjonalno-przestrzenną OBSZAR PRIORYTETOWY: OCHRONA ŚRODOWISKA. Cel strategiczny: Poprawa warunków życia mieszkańców regionu poprzez poprawę jakości środowiska. Kompatybilność Planu i strategii wynika z działań głównych tej części w następującym zakresie: wykorzystania odnawialnych źródeł energii i ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

2. Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego do roku 2020

RPO WŁ na lata 2014-2020 odpowiada na kluczowe wyzwania rozwojowe regionu, przyczyniając się jednocześnie do realizacji celów Umowy Partnerstwa i włączając się w realizację celów Strategii na rzecz inteligentnego, zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu Europa 2020. RPO WŁ na lata 2014-2020 kieruje wsparcie na obszary istotne dla rozwoju województwa, w szczególności koncentrując środki na dziedzinach, w których region charakteryzuje się największym odchyleniem od celów krajowych.

Szczególnie istotne znacznie w kontekście PGN dla gminy Bielawy ma Oś Priorytetowa IV. „Gospodarka Niskoemisyjna”, której celem jest zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych i wspieranie rozwoju gospodarki niskoemisyjnej, co przyczyni się do poprawy efektywności wykorzystania i oszczędzania zasobów surowców energetycznych, obniżenia zużycia energii oraz poprawy stanu środowiska poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Podstawowym założeniem Priorytetu nr IV jest wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach, co ma być realizowane poprzez następujące działania:

Działanie IV.1 Odnawialne źródła energii,

Działanie IV.2 Termomodernizacja budynków,

Działanie IV.3 Ochrona powietrza,



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

Planowane przez gminę Bielawy działania i inwestycje wpisują się w: Działanie IV.1 Odnawialne źródła energii, Działanie IV.2 Termomodernizacja budynków, Działanie IV.3 Ochrona powietrza. Planowane inwestycje w zakresie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej pozwolą na zmniejszenie zapotrzebowania na energię. Przekłada się to na obniżenie zużycia paliw konwencjonalnych i w konsekwencji spowoduje ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza odpowiedzialnych za powstawanie zjawiska tzw. niskiej emisji oraz emisji gazów cieplarnianych. Każda z inwestycji termomodernizacyjnych będzie miała przygotowany audyt energetyczny, który określi dokładnie redukcje emisji CO₂ i zanieczyszczeń. Wzrost udziału OZE w bilansie paliwowo-energetycznym województwa łódzkiego spowoduje poprawę efektywności wykorzystania i oszczędzania zasobów surowców energetycznych oraz poprawy stanu środowiska poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery, gleby i wód oraz redukcję ilości wytwarzanych odpadów.

3. Program Ochrony Powietrza dla Strefy Łódzkiej.

Dnia 26 kwietnia 2013 r. SEJMIK WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO podjął uchwałę nr XXXV/690/13 w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀ oraz planu działań krótkoterminowych.

Program ochrony powietrza jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu. Wskazanie właściwych działań wymaga zidentyfikowania przyczyn ponadnormatywnych stężeń oraz rozważenia możliwych sposobów ich likwidacji. Jest elementem polityki ekologicznej regionu, stąd zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami, a tym samym wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

Podstawowymi działaniami wskazanymi w Programie do realizacji na terenie całej strefy łódzkiej są:

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



- I. w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej pochodzącej z sektora komunalno –bytowego:
- budowa lub rozbudowa centralnych systemów ciepłowniczych lub/i gazowych lub/ i energetycznych,
 - zmiana dotychczasowego sposobu zaopatrzenia w ciepło, polegająca na podłączeniu budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej lub wymianie przestarzałych konstrukcyjnie źródeł węglowych na posiadające certyfikaty energetyczno – emisyjne,
 - stosowanie paliwa o parametrach jakościowych jak najlepiej dostosowanych do danego rodzaju/typu kotła.

W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej pochodzącej z działalności gospodarczej:

- zmiana sposobu ogrzewania budynków na ogrzewanie z sieci ciepłowniczej lub wymiana przestarzałych konstrukcyjnie węglowych źródeł wytwarzania energii cieplnej i pary technologicznej na wysokosprawne źródła niskoemisyjne posiadające certyfikaty energetyczno – emisyjne,
- termomodernizacja budynków, o ile istnieją ku temu przesłanki ekonomiczne,
- stosowanie niskoemisyjnych lub bezemisyjnych źródeł energii odnawialnej odpowiadających, normom polskim i europejskim,
- wprowadzanie systemów efektywnego zarządzania energią, surowcami i środowiskiem,

W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):

- opracowywanie i wdrażanie zintegrowanych systemów zarządzania transportem, ruchem, przepływem towarów i informacją, ułatwiających wykorzystanie infrastruktury i pojazdów, w tym transportu publicznego,
- rozwój systemu transportu publicznego,
- budowa obwodnic i dróg, mających na celu odciążenie nadmiernego natężenia ruchu,

W zakresie ograniczania emisji punktowej pochodzącej z działalności gospodarczej:



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

- sukcesywne wprowadzanie technologii pozwalających na wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej w kogeneracji,
- wprowadzanie systemów efektywnego zarządzania energią, surowcami i środowiskiem,
- stosowanie jak najlepszych dla danego typu paleniska paliw, tj. o wysokiej wartości opałowej, małej zawartości popiołu i siarki,

W zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi:

- wprowadzanie odpowiednich lokalnych regulacji prawnych, uniemożliwiających spalanie odpadów (śmieci) na terenach prywatnych posesji,
- usprawnianie infrastruktury recyklingu, w celu ułatwienia zbiórki odpadów.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest w pełni skorelowany z Programem Ochrony Powietrza. Wszystkie działania przewidziane w Planie zostały zweryfikowane pod względem zgodności z Programem oraz wpływu na realizację założonych w nim celów. Opis działań znajduje się w harmonogramie realizacji inwestycji w rozdziale 7 niniejszego dokumentu.

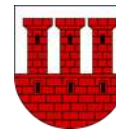
4. Strategia Rozwoju Powiatu Łowickiego

Strategia odpowiada na główne problemy i potrzeby powiatu. Głównym celem jest spójny rozwój wspólnoty samorządowej, poprzez doskonalenie wykonywania zadań publicznych (w dziedzinie rozwoju człowieka, bezpieczeństwa publicznego i socjalnego, zdrowia, infrastruktury i ochrony środowiska, pielęgnacji dziedzictwa kulturowego krajobrazowego) dla podniesienia poziomu jakości życia mieszkańców powiatu.

Niniejszy PGN powiązany jest z PRIORYTETEM V – V. „Ochrona zasobów naturalnych i wykorzystanie ich dla celów rozwoju społeczno-gospodarczego, z zachowaniem tożsamości regionu, dziedzictwa kulturowego i walorów środowiskowych”. Cel ten będzie realizowany m.in. przez: program kształtowania świadomości i aktywnych postaw wspólnoty samorządowej na rzecz ochrony zasobów naturalnych, wykorzystania ich z pożytkiem dla rozwoju w zgodzie z normami europejskimi. Z punktu widzenia PGN jest to cel najistotniejszy.

5. Strategia rozwoju Gminy Bielawy na lata 2014-2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



Strategia stanowi podstawowy dokument planistyczny, który wskazuje główne cele dalszego rozwoju Gminy Bielawy. Z przyjętej misji wynika, iż gmina Bielawy to obszar na którym należy rozwijać lokalną gospodarkę, tworzyć nowe miejsca pracy, które zapobiegają będą bezrobociu, a także migracjom zarobkowym ludności. Polityka prowadzona na terenie gminy będzie kładła nacisk na rozwój infrastruktury technicznej, komunalnej, tak by zaspokoić potrzeby bytowe jej mieszkańców. Zostaną zainicjowane działania pobudzające sferę społeczną oraz procesy gospodarcze. Wszystkie działania będą prowadzone zgodnie z zasadami ochrony środowiska.

Jednym z celów strategicznych Gminy jest: Wysoka dostępność i jakość usług publicznych, wpływających na poprawę jakości życia mieszkańców.

Powyższy cel skoncentrowany jest m.in. na ochronie przyrody oraz wykorzystaniu środowiska naturalnego dla rozwoju gminy. Przyjętymi kierunkami interwencji są:

- Wsparcie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (w tym m.in. fotowoltaika i kolektory słoneczne, wiatraki);
- Optymalizacja kosztów energii poprzez organizowanie grupowych (z innymi samorządami) zakupów energii;
- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i obiektów zamieszkania zbiorowego;
- Program gospodarki niskoemisyjnej;
- Sprawny i efektywny system gospodarki odpadami (w tym utylizacja i recykling);
- Zapobieganie i przeciwdziałanie skutkom klęsk żywiołowych (powodzie, susze, osuwiska, itp.) – właściwe zagospodarowanie przestrzeni, systemy monitoringu i wczesnego ostrzegania;
- Zachowanie środowiska przyrodniczego oraz działania rekultywacyjne;
- Edukacja ekologiczna i promocja postaw ekologicznych.

Powyższy cel wykazuje spójność z celami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

6. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Bielawy



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bielawy sporządzono w oparciu o przepisy:

- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2015 r. poz. 199 ze zm.);

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2004 r. w sprawie zakresu projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy (Dz. U. Nr118 poz. 1233). Opracowanie projektu STUDIUM (II edycja) jest wyrazem realizacji Uchwały Nr XLII/208/2014 z dnia 25 czerwca 2014r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia aktualizacji studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bielawy.

Dokument jest drugą edycją STUDIUM – dokumentu, jaki został sporządzony w 2000 r. i przyjęty Uchwałą Nr XXI/82/2000 Rady Gminy Bielawy z dnia 30 czerwca 2000 r. w sprawie uchwalenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bielawy.

Opracowanie projektu STUDIUM jest wyrazem realizacji Uchwały Rady Gminy Bielawy w sprawie przystąpienia do sporządzenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bielawy. STUDIUM stanowi Załącznik Nr 1 do Uchwały XXVIII/108/2016 Rady Gminy Bielawy z dnia 26 października 2016 r.

Zakres STUDIUM obejmuje podstawowe problemy życia gminy, w tym między innymi dotyczące:

- kierunków zmian w strukturze przestrzennej gminy oraz w przeznaczeniu terenów;
- kierunków i wskaźników dotyczących zagospodarowania oraz użytkowania terenów, w tym terenów wyłączonych spod zabudowy;
- obszarów oraz zasad ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody, krajobrazu kulturowego;
- obszarów i zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej;
- kierunków rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej;

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



- obszarów, na których rozmieszczone będą inwestycje celu publicznego o znaczeniu lokalnym i ponadlokalnym;
- obszarów, dla których gmina zamierza sporządzić miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego lub zmianę obowiązującego planu miejscowego, w tym obszary wymagające zmiany przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne;
- kierunków i zasad kształtowania rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej;
- obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi.

STUDIUM jest wyrazem poglądów i deklaracji na temat kierunków działań podejmowanych przez Samorząd dla rozwoju gminy. Przyjmuje się zrównoważony rozwój obszaru gminy jako podstawę do formułowania kierunków zasad i warunków zagospodarowania. Określona w STUDIUM polityka przestrzenna odpowiada zasadom ustanowionym przepisami prawa i uwzględnia w zagospodarowaniu gminy:

- dotychczasowe przeznaczenia, zagospodarowania i uzbrojenia terenu;
- stan ładu przestrzennego i wymogów jego ochrony;
- stan środowiska, w tym stan rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej, wielkości i jakości zasobów wodnych oraz wymogów ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego;
- stan dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej;
- warunki i jakości życia mieszkańców, w tym ochrony ich zdrowia;
- zagrożenia bezpieczeństwa ludności i jej mienia;
- potrzeby i możliwości rozwoju gminy;
- stan prawny gruntów;
- występowanie obiektów i terenów chronionych na podstawie przepisów odrębnych;
- występowanie obszarów naturalnych zagrożeń geologicznych;

Cele przyrodnicze określone w STUDIUM obejmują:

- zachowanie istniejących wartości środowiska;
- ochronę zasobów będących podstawą rozwoju;
- poprawę zdrowotnych warunków życia mieszkańców;
- zachowanie wartości krajobrazowych, krajoznawczych i rekreacyjnych;



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

- ochronę i optymalną eksploatację złóż kopalin.

6. Projekt założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe.

Jest to opracowanie najbardziej zbliżone w swojej treści do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Funkcjonuje jako bazowy dokument dla lokalnego planowania energetycznego, określający m.in. organizację zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz opracowanie działań mających na celu poprawę efektywności energetycznej. Gmina nie posiada aktualnego „Projektu założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe”. Władze gminy planują opracowanie ww. dokumentu, który będzie odnosił się do założeń Planu i był spójny z jego założeniami. Niemniej jednak podczas opracowywania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej brano pod uwagę również założenia tego dokumentu w zakresie:

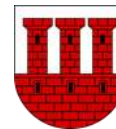
- aktualnych potrzeby cieplnych gminy,
- programu termomodernizacji,
- zmiany rodzaju nośnika energii,
- zapotrzebowanie na ciepło w przyszłości,
- zapotrzebowanie na energię elektryczną w przyszłości.

4. Charakterystyka gminy

4.1. Położenie i układ komunikacyjny

Gmina Bielawy jest położona w północnej części województwa łódzkiego, w zachodniej części powiatu łowickiego. W latach 1975 – 1998 gmina była położona w województwie skierniewickim. Po reformie administracyjnej stała się jedną z gmin powiatu łowickiego. Od północy graniczy z gminą Bedlno, od wschodu z gminą Domaniewice, Łowicz i Zduny, od zachodu z gminą Piątek, od południa z gminą Głowno.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



Rysunek 1. Położenie gminy Bielawy na tle województwa łódzkiego i powiatu łowickiego (www.zpp.pl)

Powierzchnia gminy wynosi 164 km², jest to największa pod względem powierzchni gmina w powiecie łowickim. Na obszarze gminy znajduje się 39 sołectw: Bielawska Wieś, Bielawy, Bogumin, Borów, Borówek, Brzozów, Chruślin, Drogusza, Emilianów, Gaj, Gosławice, Helin, Janinów, Leśniczówka, Łazin, Marianów, Marywil, Oszkowice, Piaski Bankowe, Piotrowice, Przewiska, Psary, Rulice, Seligi, Skubiki, Sobocka Wieś, Sobota, Stare Orenice, Stare Piaski, Stary Waliszew, Traby, Trzaskowice, Walewice, Waliszew Dworski, Wojewodza, Wola Gosławska, Zakrzew, Zgoda, Żdźary.

Gmina Bielawy położona jest w obrębie mezoregionu – Równina Łowicko – Błońska, obejmującego równiny aluwialne Pradoliny Warszawsko – Berlińskiej i pedymentu Wzniesień Łódzkich. Północno – wschodnie krańce gminy wchodzą w skład mezoregionu o nazwie Równina Kutnowska. Obszar gminy leży w północno – wschodniej części makroregionu zwanego Środkowopolskim .

Gmina położona jest pomiędzy Łodzią (45 km), a Warszawą (100 km). Przez teren gminy przebiega droga wojewódzka nr 703, która przebiega przez powiaty poddębicki, łęczycki i łowicki. W sumie droga wojewódzka 703 liczy około 84 km. Na odcinku około 2 km (Poddębice) pokrywa się z DK72. Droga połączona jest z autostradą A2 węzłem Wartkowice, oraz z autostradą A1 węzłem Piątek. Do drogi wojewódzkiej są włączone wszystkie drogi powiatowe rozchodzące się głównie w kierunkach północnym i południowym.

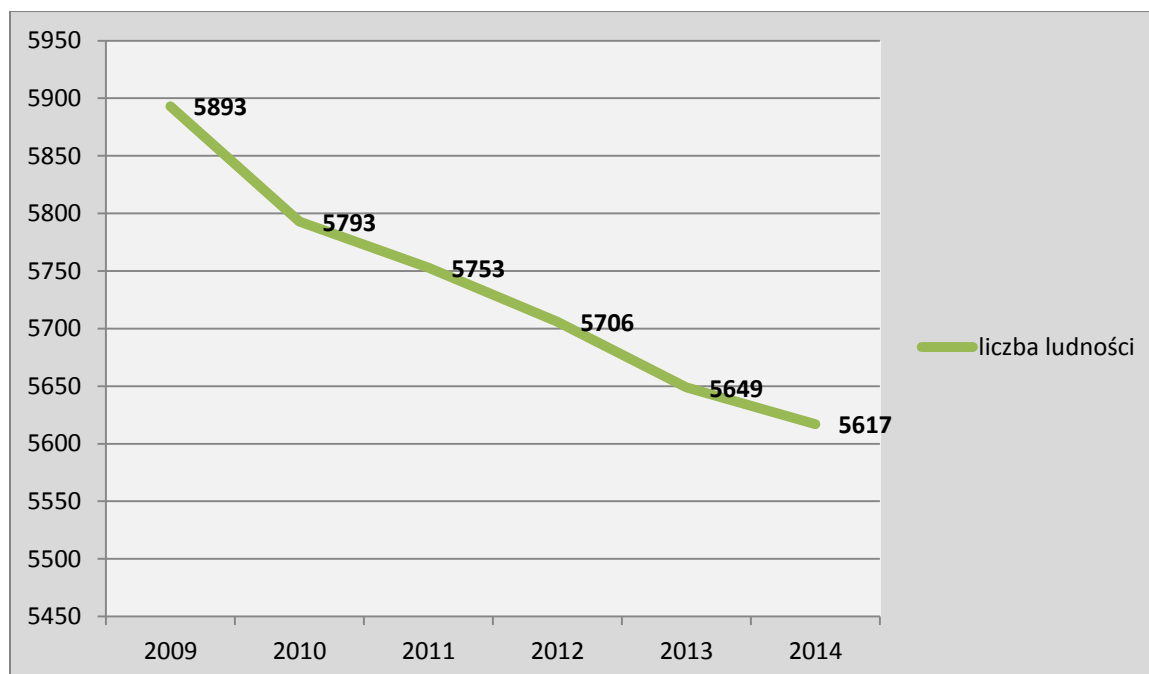


Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

4.2. Demografia

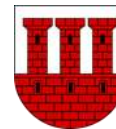
Gmina Bielawy liczy 5 617 mieszkańców (stan na 05.03.2015, dane GUS). 51 % całej populacji stanowiły kobiety (2810). Analizując liczbę mieszkańców w przekroju ostatnich sześciu lat należy stwierdzić, że liczba ta systematycznie spada. Tendencja ta występuje w większości gmin w powiecie. Omawiane zjawisko przedstawia wykres poniżej.

Wykres 1. Liczba mieszkańców gminy w latach 2009 – 2014 (opracowanie własne na podstawie Bazy Danych Lokalnych)



Jeśli chodzi o strukturę ludności w gminie Bielawy to można uznać ją za dojrzałą. Podobnie jak w innych regionach Polski, gmina cechuje się dodatnim trendem odnośnie liczby osób w wieku poprodukcyjnym, przy jednoczesnym spadku liczby osób w wieku przedprodukcyjnym. Wskaźnik obciążenia demograficznego dla gminy Bielawy, czyli stosunku liczby osób w wieku produkcyjnym i nieprodukcyjnym, wynosi 66,3, co oznacza, że na 100 osób w wieku produkcyjnym przypada 66,3 osób w wieku nieprodukcyjnym. Prognozy dotyczące kształtowania się liczby osób w wieku produkcyjnym mają duże znaczenie dla rozwoju gospodarczego, pozwalają one bowiem przewidywać obciążenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



systemu zabezpieczeń społecznych, zasobów czynnika pracy, jak również zasobów żłobków, przedszkoli oraz szkół.

Tabela 4. Struktura ludności gminy Bielawy w latach 2009 – 2014 (opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych)

	Ludność w wieku przedprodukcyjnym	Ludność w wieku produkcyjnym	Ludność w wieku poprodukcyjnym
2009	1010	3565	1318
2010	997	3513	1283
2011	977	3478	1298
2012	945	3455	1306
2013	915	3412	1322
2014	904	3378	1355

4.3. Gospodarka

W Gminie Bielawy dominuje gospodarka rolnicza. Przeważają gospodarstwa indywidualne. W uprawach dominują zboża, ziemniaki, rzepak, warzywa gruntowe, mięta pieprzowa, a w produkcji zwierzęcej hodowla żywca wieprzowego i produkcja mleka. Dużą rolę odgrywa tu hodowla ryb.

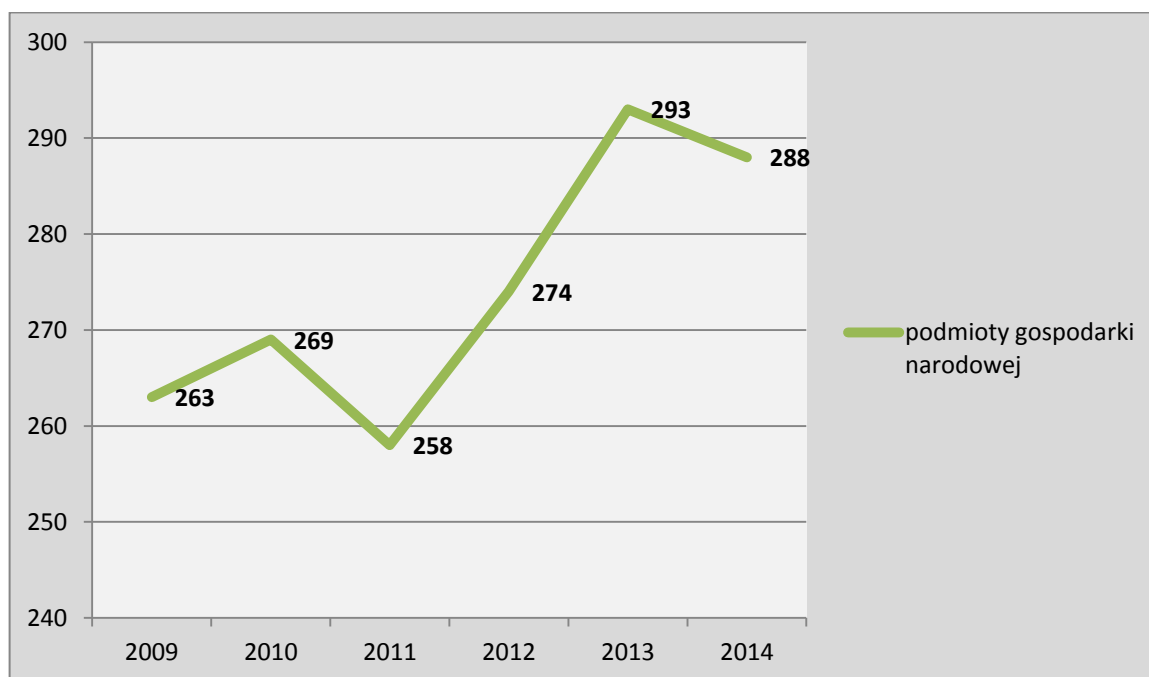
Liczba podmiotów funkcjonujących na terenie gminy na koniec 2014 roku wyniosła 288 (według danych GUS). 96 % z nich to sektor prywatny – 276 podmioty. Na terenie gminy najbardziej rozpowszechnioną formą działalności gospodarczej jest samozatrudnienie, czyli osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, w 2014 roku takich osób było 206. Ponadto na terenie gminy funkcjonowało 15 spółek handlowych, 7 spółek cywilnych, a także 2 spółdzielnie.

Kształtowanie się liczby podmiotów gospodarczych przedstawia poniższy wykres:



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

Wykres 2. Liczba podmiotów zarejestrowanych w systemie REGON w latach 2009 - 2014 działające w gminie Bielawy (opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych)



Liczba podmiotów działających na terenie gminy w latach 2009 – 2014 kształtowała się na różnorodnym poziomie. W omawianych latach widoczne są dwa ekstrema. Minimum jeśli chodzi o liczbę podmiotów miało miejsce w 2011 kiedy liczba ta spadła do 258. Natomiast maksimum widoczne jest w 2013 roku, kiedy liczba podmiotów podskoczyła do 293.

Aktualne dane z Centralnej Ewidencji i informacji o działalności gospodarczej (stan na 05.10.2015r.) wskazują, iż na terenie gminy funkcjonuje 175 podmiotów tzw. osób fizycznych, które prowadzą działalność gospodarczą.

Dokładniejsza analiza podmiotów gospodarki według działów PKD przedstawia tabela poniżej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

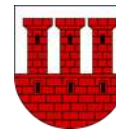


Tabela 5. Podmioty gospodarcze w gminie Bielawy według sekcji PKD w 2015 r. (opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych, CEIDG)

Sekcja	Ilość podmiotów ogółem (GUS)	Osoby fizyczne (CEIDG)
Sekcja A – Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	36	25
Sekcja B – Górnictwo i wydobywanie	0	0
Sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe	30	23
Sekcja D – Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i powietrze do układów klimatyzacyjnych	4	4
Sekcja E – Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	0	0
Sekcja F – Budownictwo	33	20
Sekcja G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	72	56
Sekcja H - Transport i gospodarka magazynowa	13	9
Sekcja I - Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	3	5
Sekcja J - Informacja i komunikacja	2	1
Sekcja K - Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	6	4
Sekcja L - Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	5	1
Sekcja M - Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	13	8
Sekcja N - Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	14	3
Sekcja O - Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	13	0
Sekcja P - Edukacja	13	1
Sekcja Q - Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	7	8
Sekcja R - Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	9	2
Sekcja S i T – Pozostała działalność usługowa. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	25	5
Sekcja U – Organizacje i zespoły eksterytorialne	0	0

Według powyższych danych najwięcej podmiotów gospodarczych prowadzi swoją działalność w sekcji G – Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych



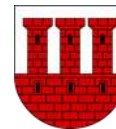
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

(podmioty ogółem 72, w tym osoby fizyczne 56). Na drugim miejscu pod względem liczebności podmiotów uplasowała się sekcja A – Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo liczba firm wyniosła 36/25. Niewiele mniej bo 33/20 firm zajmowało się budownictwem (sekcja F).

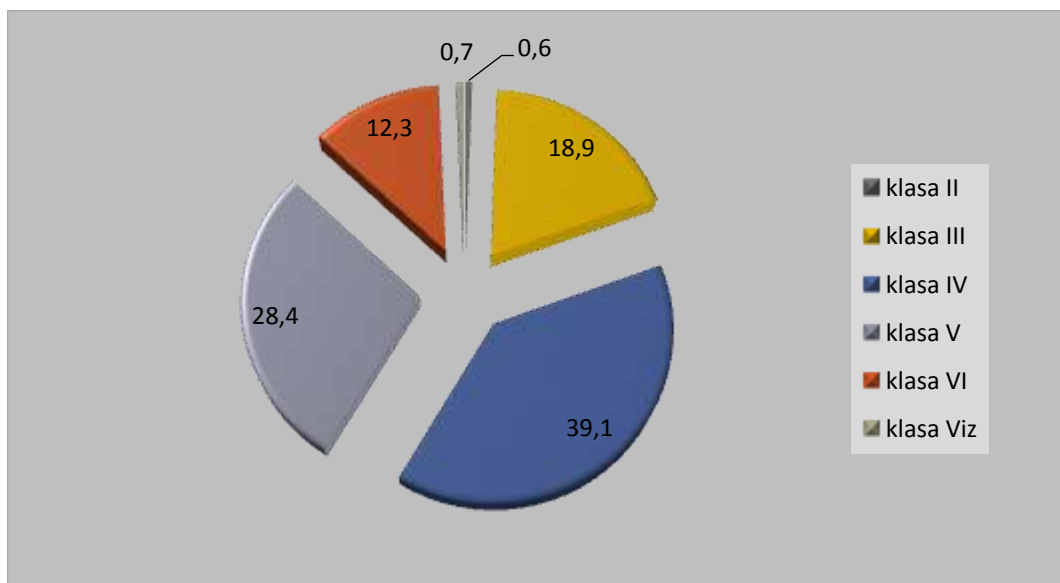
4.4. Klimat i środowisko przyrodnicze

Gmina Bielawy odznacza się interesującymi walorami przyrodniczymi i antropogenicznymi. Wśród tych pierwszych należy wymienić kilkanaście pomników przyrody (drzewa i gład narzutowy). Występują one głównie w zabytkowych parkach dworskich oraz w otoczeniu kościołów i cmentarzy. Zabytkowe parki rozrzucone są po całym terenie gminy. Na krajobraz tych obszarów duży wpływ mają doliny rzek Mrogi i Bzury. W dolinie rzeki Bzury istnieje obszar chronionego krajobrazu. Generalnie prawie wszędzie, za wyjątkiem dolin rzecznych, wykształciły się gleby mineralne utworzone z glin zwałowych lekkich, piasków słabogliniastych i gliniastych leżących na glinach, także z piasków słabogliniastych i gliniastych. Gleby pochodzenia organicznego przeważają w obszarach dolin: Bzury i Mrogi. Na terenach rozległej doliny Bzury i w obrębie doliny Mrogi wykształciły się przede wszystkim gleby hydromorficzne, reprezentowane głównie przez typy gleby murszowej i glejowej oraz utworzonej z torfów niskich. Gleby te użytkowane są jako użytki zielone bagienne i pobagienne.

W gminie Bielawy występuje największy udział dobrych gruntów ornych klas II do IV, najwięcej występuje gleb klasy IV – 39,1 % powierzchni gminy. Nieco mniej bo 28,4 % to gleby należące do V klasy bonitacyjnej. Natomiast najmniejszy odsetek zajmują gleby klasy II oraz gleby klasy VI (zgodnie z poniższym wykresem). Charakterystyczna dla gminy (i całego powiatu) jest koncentracja gleb wysokiej jakości w północnej części terenu (gminy: Kiernozia, Zduny, Kocierzew Południowy, Chaśno, Bielawy). W południowej części gminy Bielawy (miejscowości: Zgoda, Emilianów, Stare Piaski, Psary, Rulice) występują gleby o niskiej jakości rolniczej.



Wykres 3. Gleby wg klas bonitacyjnych [%]



Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bielawy

Klimat gminy Bielawy należy określić jako umiarkowany (przejściowy, ubogi w opady), cechuje go dosyć wysoka średnia roczna temperatura powietrza ok. $7,8^{\circ}\text{C}$, oraz korzystne warunki termiczne dla poszczególnych pór roku. Lato jest stosunkowo ciepłe – średnia temperatura lipca powyżej 18°C , natomiast zima krótka i łagodna ze średnią temperaturą najchłodniejszego miesiąca powyżej -3°C . Średnia roczna suma opadów nieznacznie przekracza 600mm, ich największa liczba cechuje miesiące letnie, a najmniejsza zimowe. Średnia roczna liczba dni z pokrywą śnieżną przekracza nieznacznie 60.

Gminę Bielawy obejmuje czwartorzędowy zbiornik wód podziemnych. Wody z poziomów czwartorzędowych są najczęściej ujmowane w postaci studni wierconych i kopanych. Gmina Bielawy czerpie wodę z czterech podstawowych poziomów wodonośnych: czwartorzędowego, trzeciorzędowego, kredowego i jurajskiego z około 155 ujęć, w skład których wchodzi około 210 studni głębinowych. Obliczone zasoby eksploatacyjne wód podziemnych wynoszą 134 160 m³ na dobę i 5 590 m³ na godzinę.

Bielawy są położone w środkowej części zlewni rzeki Bzury. Gmina jest zaopatrywana w wodę z ujęć wód podziemnych oraz ze stacji wodociągowych zlokalizowanych we wsiach Sobota, Traby, Stary Waliszew, Oszkowice.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

Szata roślinna gminy jest niezbyt urozmaicona; składa się na nią roślinność pól, łąk, torfowisk, przy niewielkim udziale lasów. Z uwagi na bardzo dawne tradycje rolnicze, teren ten charakteryzuje niski poziom lesistości (maksymalnie 15% terenu gminy).

W dolinie rzeki Bzury utworzono Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Bzury (Uchwała Nr XIV/93/86 WRN w Skierniewicach, Rozporządzenie Nr 36 Woj. Skierniewickiego z dn.28.07.1997), obejmujący dolinę rzeki Bzury wraz z dol. dolnej Mrogi (pow. 10690 ha na terenie gminy Bielawa, na terenie powiatu ok.16 890 ha) oraz zbudowane w dolinach tych rzek kompleksy stawów hodowlanych w Psarach, Borowie i Walewicach uznane za ostoje Corine tj. obszary szczególnie cenne dla ochrony przyrody - o znaczeniu europejskim.



4.5. Rolnictwo i leśnictwo

Z racji tego że gmina Bielawy jest typową gminą rolniczą, największą część jej powierzchni stanowią grunty orne (68,3 % całej powierzchni gminy). O wielkości produkcji rolniczej na terenie gminy decydują użytkownicy indywidualnych gospodarstw rolnych - w tej grupie własności pozostaje 94% powierzchni użytków rolnych. Niewielki udział w strukturze własności mają właściciele nieruchomości rolnych o powierzchni użytków rolnych mniejszych od 1 ha. Najkorzystniejszą strukturę obszarową gospodarstw, gdzie co najmniej 40% ogółu gospodarstw to gospodarstwa posiadające powyżej 10 ha użytków rolnych, mają wsie: Drogusza, Emilianów, Wola Gosławska, Chruślin, Traby, Rulice, Bogumin i Stare Piaski.

Szczegółowy podział przedstawia tabela poniżej:

Tabela 6. Struktura wykorzystania powierzchni gminy Bielawy (Źródło: Plan Rozwoju Miejscowości Bielawy 2006 – 2013)

Wyszczególnienie	Powierzchnia w ha (klasy ziemi w procentach)	Udział % w ogólnej powierzchni sołectwa
Grunty orne	600,19 <i>(IIIa-4,8 %; IIIb-26%, IVa -30%; IVb-9%; V-23%; VI-7,2%)</i>	68,3
Łąki trwałe	66,82 <i>(IV-78,4%; V-20,9%; VI-0,7%)</i>	7,6
Pastwiska trwałe	123,44 <i>(III-2,2%; IV-78%; V-19%; VI- 0,8%)</i>	14
Sady	13,01	1,5
Lasy	6,25	0,7
Nieuzytki	2,21	0,2
Drogi	21,57	2,5
Budynki	33,21	3,8
- w tym budynki na gruntach ornych i pastwiskach	20,88	2,4
Tereny zadrzewione	3,45	0,4
Wody	9,12	1
Razem	879,27	100

Wskaźnik lesistości gminy Bielawy wynosi 14,7%. Niskie wartości bonitacyjne gleb na terenie gminy wskazują na możliwości dalszych dolesiań. Zdecydowanie największym kompleksem leśnym, którego granice w przeważającej części zamykają się na terytorium



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

gminy Bielawy, pozostaje Las Psarski wraz z Lasem Stanisławów. Drugim pod względem powierzchni jest Las Mrodzki. Pozostałe kompleksy leśne to las Paskowski, Sobocki i las w granicach wsi Łazin. Wszystkie wyżej wymienione kompleksy leśne są to lasy Państwowego Gospodarstwa Leśnego – Lasy Państwowe (Nadleśnictwo Kutno). Część z nich poddana została szczególnym rygorom ochrony i ograniczeniom w prowadzeniu na nich gospodarki leśnej. Pozostałe niewielkie powierzchnie lasów, jakie występują na terenie gminy (w Seligach, Borówku, Emilianowie i w Oszkowicach) to niemal w całości lasy prywatne.

4.6. Zasoby mieszkaniowe

Zasoby mieszkaniowe gminy Bielawy stanowią budynki jednorodzinne występujące w formie osiedli mieszkaniowych w Sobocie i Bielawach oraz w formie rozproszonej w pasmach zabudowy zagrodowej. Ze względu na rolniczy charakter gminy, w istniejącej na terenie gminy zabudowie osadniczej siedliska rolnicze stanowią 2/3 liczby wszystkich siedlisk zamieszkania. Znaczny udział mieszkań występuje w formie zabudowy wielorodzinnej, głównie w miejscowościach, gdzie istniały państwowe gospodarstwa rolne lub rybackie: Borów, Walewice, lub jako obiekty towarzyszące obiektom usługowym: Borówek, Oszkowice, Waliszew (Psary), Piotrowice, Sobota.

Baza mieszkaniowa na terenie gminy systematycznie rośnie. Zasoby mieszkaniowe gminy Bielawy na koniec 2014 roku wyniosły 1 784 budynków mieszkalnych, w stosunku do roku 2011 wzrosły o 7 budynków. W ciągu ostatnich lat w gminie przybyło 13 mieszkań. Zwiększa się również przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania. Jeszcze w 2010 roku wynosiła ona 84,5 m² powierzchni użytkowej, podczas gdy w 2014 roku – już 86,1 m². Przepiętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę również się zwiększyła z 29,4 m² w 2010 roku do 30,8 m² w roku 2014. Ta rosnąca tendencja pozytywnie świadczy o rozwoju gminy. Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

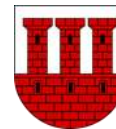


Tabela 7. Zasoby mieszkaniowe gminy Bielawy w latach 2010-2014 (opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych)

Zasoby mieszkaniowe	2010	2011	2012	2013	2014
Mieszkania [szt.]	1996	1998	2003	2004	2009
Powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m ²]	84,5	85,4	85,7	85,7	86,1
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę [m ²]	29,4	29,7	30,1	30,4	30,8

4.7. System wodociągowy i kanalizacyjny

Gospodarowanie wodami zgodne z zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności zlewniowego kształtowania i ochronę zasobów wodnych, korzystanie z wód oraz zarządzanie zasobami wodnymi reguluje ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne Dz. U. z 2005r. Nr 239, poz. 2019 z późn. zm./.. Ustawa jest zgodna z przepisami Unii Europejskiej i zakłada gospodarowanie wodami z zachowaniem zasady racjonalnego i całościowego traktowania wód powierzchniowych, podziemnych z uwzględnieniem ich ilości i jakości.

Z danych GUS na koniec 2014 roku wynika, że obszar gminy jest w znacznym stopniu zwodociągowany. Gmina posiada ponad 170,5 km czynnej sieci wodociągowej i 1609 szt. przyłączy do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. Sieć kanalizacyjna ma długość 1,3 km, liczba przyłączy wynosi natomiast 28 (ilość ścieków odprowadzanych kanalizacją sanitarną wynosi 6 dm³).

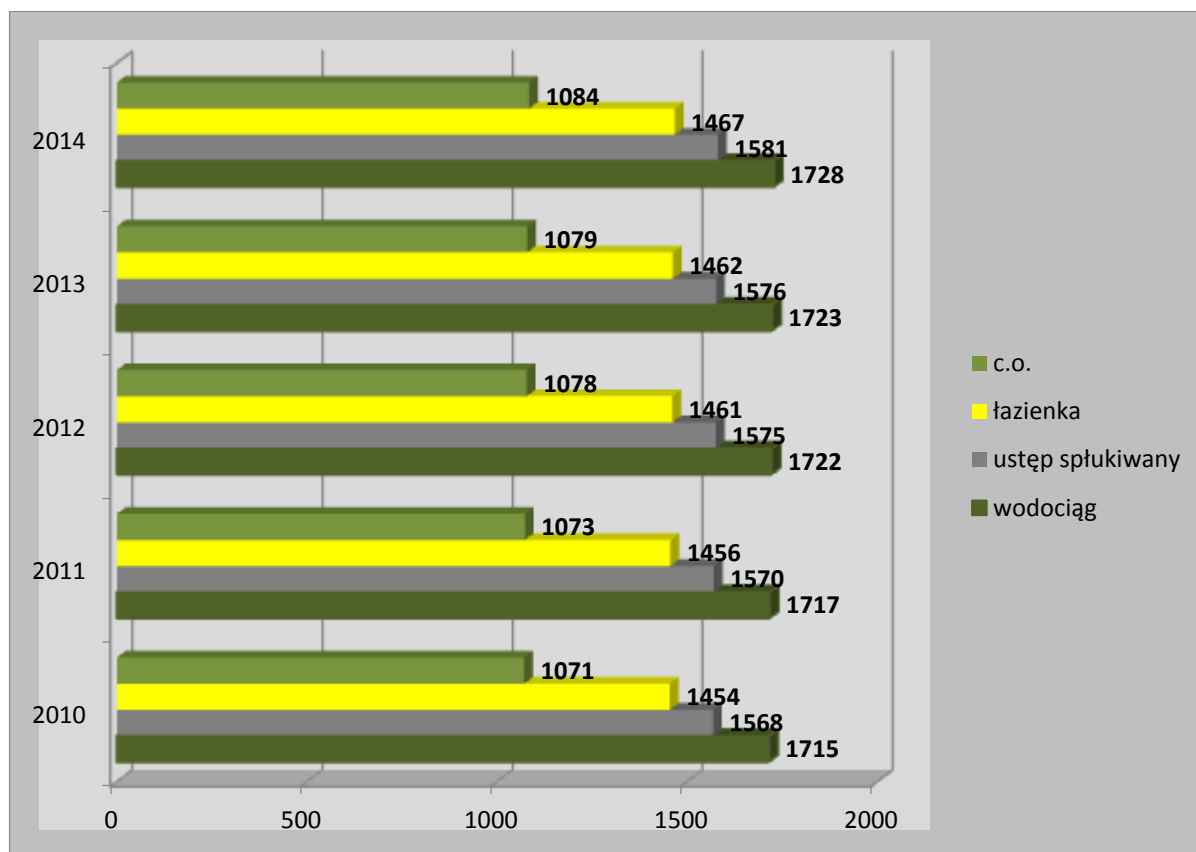
W 2014 roku 86% mieszkań na terenach wiejskich gminy było zwodociągowanych, 73% mieszkań było wyposażonych w łazienki, natomiast 54% posiadało centralne ogrzewanie. Na terenie całej gminy znajduje się 51 budynków gminnych (w tym 11 to budynki mieszkalne) o łącznej powierzchni użytkowej 15845,09 m².



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

Poniższy wykres pokazuje ile mieszkań jest wyposażonych w instalacje techniczno-sanitarne.

Wykres 4. Mieszkania wyposażone w instalacje techniczno-sanitarne w gminie Bielawy w latach 2010-2014 (opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych)

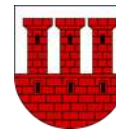


Sieć wodociągowa tworzy jednolity system oparty o trzy ujęcia wody o poniższych charakterystykach.

A. Ujęcie wody w Waliszewie, jedna studnia (3a) o głębokości 31m z poborem wody z utworów czwartorzędowych o zasobach eksploatacyjnych $Q_{maxh} = 50$ m³/h przy depresji $S=7,3$ m i $Q_{maxh} = 60$ m³/h przy depresji 11,2 m. Pozwolenie wodnoprawne ustalone decyzją OS.6341.1.5.2011.EW z dnia 29.12.2011r. – $Q_{maxh} = 47,4$ m³/h.

B. Ujęcie wody w Trabach, dwie studnie o głębokości 50 m z poborem wody z utworów jurajskich o zasobach eksploatacyjnych $Q_{maxh} = 64,6$ m³/h przy depresji $S=12$ m. Pozwolenie wodnoprawne ustalone decyzją OS.6341.1.6.2013.EW z dnia 26.08.2013r. – $Q_{maxh} = 33,0$ m³/h.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



C. Ujęcie wody w Oszkowicach, dwie studnie o głębokości 89 m i 95,5 m z poborem wody z utworów trzeciorzędowych o zasobach eksploatacyjnych $Q_{maxh} = 59,4 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S=9,8 \text{ m}$. Pozwolenie wodnoprawne ustalone decyzją OS.6341.1.8.2012.EW z dnia 08.10.2012r. – $Q_{maxh} = 59,4 \text{ m}^3/\text{h}$. W miejscowości Sobota istnieje komunalne ujęcie wody o zaniechanej eksploatacji, dwie studnie o głębokości 90 m i 40m o zasobach $Q_{maxh} = 30 \text{ m}^3/\text{h}$ z poborem wody z utworów czwartorzędowych. Poza komunalnymi ujęciami istnieją ujęcia zakładowe.

Głównych poborców wód na terenie Gminy oraz jej cel przeznaczenia, zgodnie z danymi Urzędu Marszałkowskiego Województwa Łódzkiego, przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 8. Główni poborcy wody oraz cel przeznaczenia w gminie Bielawy (Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego)

Nazwa jednostki	Nazwa ujęcia	Gmina	Typ ujęcia	Pobór wody [m ³]	Pobór wody ze względu na cel przeznaczenia		
					A	B	C
Ferma Sobota sp z o.o.	STUDNIA	gm. wiejska Bielawy	Podziemne	3627	-	-	3627
Zespół Opieki Zdrowotnej w Łowiczu	BIELAWY	gm. wiejska Bielawy	Podziemne	1447	1447	-	-
GMINA BIELAWY	TRABY	gm. wiejska Bielawy	Podziemne	72919	72919	-	-
GMINA BIELAWY	STARY WALISZEW	gm. wiejska Bielawy	Podziemne	135604	135604	-	-
GMINA BIELAWY	OSZKOWICE	gm. wiejska Bielawy	Podziemne	188439	187618	821	-
STADNINA KONI WALEWICE Sp. z o.o.. WALEWICE	WALEWICE	gm. wiejska Bielawy	podziemne	9420	3920	-	5500

Cel przeznaczenia: A - do spożycia lub na cele socjalno-bytowe, B - do produkcji artykułów spożywczych, farmaceutycznych lub konfekcjonowania, C - pozostałe cele.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

Na terenie gminy Bielawy znajdują się dwie oczyszczalnie ścieków bytowych, będące w posiadaniu gminy oraz zostały przekazane Wspólnotom Mieszkaniowym w miejscowości Borów i Walewice.

- Oczyszczalnie ścieków Walewice

Na terenie osiedla mieszkaniowego w Walewicach istnieje lokalna sieć kanalizacyjna w dobrym stanie technicznym. Ścieki bytowe z osiedla wprowadzane są do kanalizacji (średnicy 150 mm a następnie 200 mm) i kierowane oczyszczalnią ścieków typu zmodernizowany MINIBLOK M9. Następnie oczyszczone ścieki bytowe odprowadzane są kanałem grawitacyjnym i wylotem średnicy 300 mm do rowu melioracyjnego, który po 350 m uchodzi do rzeki Mrogi.

- Oczyszczalnia ścieków Borów-Łazinek

Jest to biologiczna oczyszczalnia typu MIKROREAKTOR z cylindrycznym odprowadzaniem ścieków oczyszczonych. Jej przepustowość to 11 m³/dobę. Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rów melioracyjny „F”, który jest dopływem rowu melioracyjnego „KP”, długości 1500 m.

Zgodnie z danymi GUS na rok 2014 liczba ludności w gminie korzystającej z oczyszczalni ścieków wyniosła 232 osoby. Gromadzenie i wywóz nieczystości ciekłych w 2014 r. odbywało się z 1069 zbiorników bezodpływowych oraz 12 oczyszczalni przydomowych.

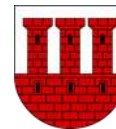
Gmina Bielawy posiada trzy stacje uzdatniania wody w miejscowości: Traby, Oszkowice i Stary Waliszew. Na terenie gminy funkcjonuje 12 przydomowych oczyszczalni ścieków.

4.8. Gospodarka odpadami

Źródłem powstawania odpadów komunalnych na terenie gminy Bielawy jest sektor komunalny, którego skład stanowią:

- gospodarstwa domowe;

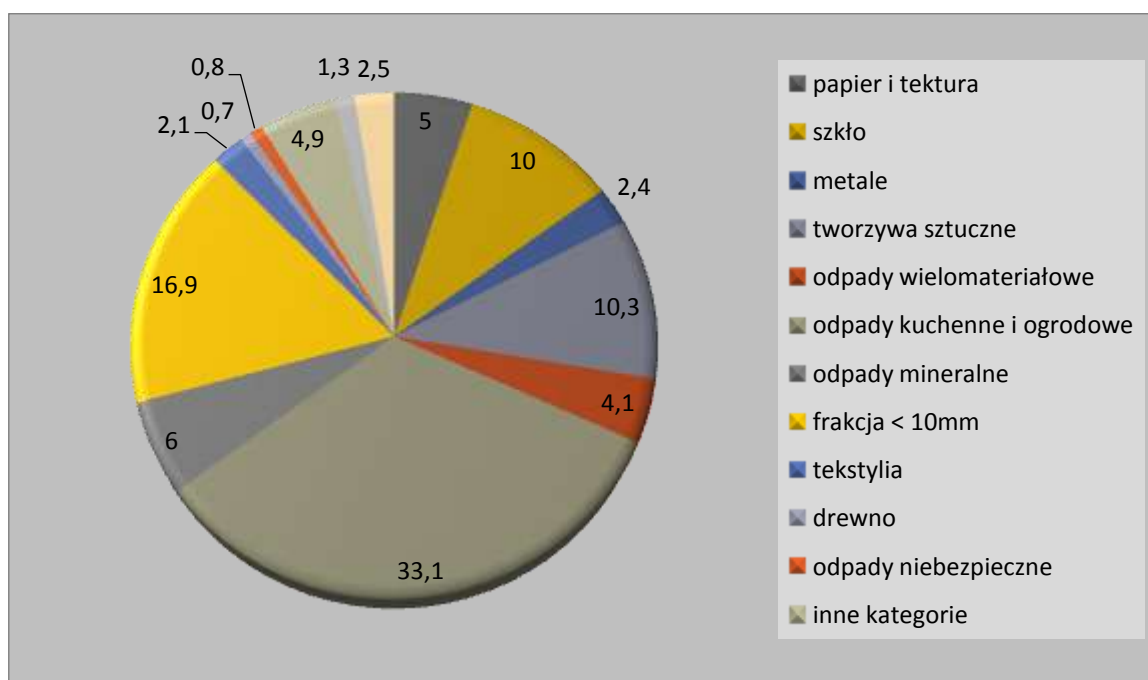
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



- obiekty infrastruktury: handel, usługi, szkolnictwo, obiekty turystyczne.

Zgodnie z danymi opublikowanymi w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami 2014, skład morfologiczny odpadów komunalnych wytworzonych na terenach wiejskich w 2008r. przedstawia się następująco:

Wykres 5. Skład morfologiczny odpadów komunalnych z terenów wiejskich w 2008r. [%] (Źródło: Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014)



Zmieszane odpady komunalne to odpady zebrane w ciągu roku bez odpadów zebranych selektywnie i wyselekcjonowanych z frakcji suchej. Poniższa tabela określa ile odpadów zebrano na terenie gminy Bielawy w latach 2007 – 2014:

Tabela 9. Ilość odpadów zebranych w gminie Bielawy (Bank Danych Lokalnych (GUS))

Jednostka terytorialna	Ogółem						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]
Bielawy	458,19	523,25	541,72	578,61	585,12	546,03	610,34



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

Tabela 10. Ilość odpadów zebranych w gminie Bielawy z gospodarstw domowych (Bank Danych Lokalnych (GUS))

Jednostka terytorialna	Z gospodarstw domowych						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]
Bielawy	390,41	251,94	429,66	428,24	381,14	403,29	383,92

Tabela 11. Ilość odpadów zebranych w gminie Bielawy z gospodarstw domowych (Bank Danych Lokalnych (GUS))

Jednostka terytorialna	Ogółem na 1 mieszkańca						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]
Bielawy	77,5	89,00	92,9	100,1	102,3	96,4	108,5

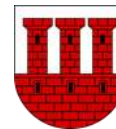
Podmiotem uprawnionym do odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości z terenu gminy Bielawy jest firma Tonsmeier Centrum Sp. z o.o.

Meble, opakowania z papieru i tektury, opakowania z tworzyw sztucznych, opakowania wielomateriałowe i metal, opakowania ze szkła, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, odpady wielkogabarytowe, zużyte opony – są odbierane z punktu zbiorczego (termin i miejsce odbioru wskazuje Urząd Gminy).

Dodatkowo firma Tonsmeier Centrum Sp. z o.o. odbiera odpady foliowe produkowane w gospodarstwach rolnych takie jak:

- folii po sianokiszonce - stretch (folia miękka produkowana w kolorach białym, zielonym lub szarym);
- folii po kiszonkach (czarna grubsza folia);
- folii ogrodniczych tunelowych i perforowanych różnych typów z wyjątkiem folii podkładowych oraz włóknin;
- zużyte worki po nawozach;
- zużyte BIG BAGI;
- sznurki rolnicze z tworzywa sztucznego;
- bańki po odżywkach rolniczych (bez baniek po opryskach);
- siatki z balotów.

Odpady te zbierane są bezpośrednio z posesji po wcześniejszym zgłoszeniu telefonicznym.



4. Ogólna strategia

Ocena energochłonności i emisyjności oraz analiza stanu i potencjału technicznego ograniczenia zużycia energii i redukcji emisji.

4.1. Stan obecny, charakterystyka nośników energetycznych

4.1.1. Energia elektryczna

Zaopatrzenie w energię elektryczną obszaru gminy oparte jest o następujące urządzenia i sieci:

- główny punkt zasilania położony w Łowiczu - GPZ-Sochaczewska (Łowicz-1),
- główny punkt zasilania położony w Łowiczu - GPZ-Kolejowa (Łowicz-2),
- linie elektroenergetyczne średniego napięcia wychodzące z GPZ-u Sochaczewska na kierunkach: Zduny-Bąków Górny, Urzeczce i Bocheń-Cruślin,
- linie elektroenergetyczne średniego napięcia wychodzące z GPZ-u Kolejowa na kierunku Dąbkowice Górne-Lisiewice.

Linie na terenie gminy Bielawy tworzą pierścienie i są wzajemnie zsynchronizowane. Wsie Przewiska i Piaski Stare są zasilane z sieci rejonu kutnowskiego. Obszar gminy jest zasilany w energię za pośrednictwem 94 stacji transformatorowych, które pokrywają obszary zabudowy dosyć jednolicie, z nieco większym zagęszczeniem urządzeń w Bielawach i Sobocie. Urządzenia i sieci posiadają rezerwę możliwości dostarczenia energii odbiorcom, a zaopatrzenie w energię elektryczną nie stanowi problemu „progowego” dla rozwoju gminy.

Gmina Bielawy przynależy do zakładu energetyki:

PGE: Bielawska Wieś, Bielawy, Chruślin, Bogumin, Borów, Borówek, Brzozów, Drogusza, Emilianów, Gaj, Gosławice, Helin, Janinów, Leśniczówka, Łazin, Marianów, Marywil, Orenice, Oszkowice, Piaski Bankowe, Piotrowice, Psary, Rulice, Seligi, Sobota, Traby, Trzaskowice, Walewice, Waliszew Dworski, Stary Waliszew, Wola Gosławska, Zakrzew, Zgoda, Żdźary, Wojewodza, Sobocka Wieś.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

Energa: Przewиска, Stare Piaski

4.1.1.1. Oświetlenie uliczne

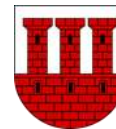
System oświetlenia ulic tworzy 1374 punktów stanowiących własność Gminy Bielawy oraz 15 punktów stanowiących własność PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź. Stanowią je oprawy sodowe (własność Gminy), oprawy żarowe – 3 szt. czynne, 5 szt. nieczynnych i rtęciowe nieczynne – 7 szt. (własność PGE).

4.1.2. Ciepło sieciowe

Stan zagospodarowania w tym zakresie wskazuje na następujące uwarunkowania:

- źródłem energii do ogrzewania pomieszczeń są paleniska piecowe a w budynkach mieszkalnych w dobrym stanie technicznym lokalne instalacje centralnego ogrzewania,
- głównym czynnikiem grzewczym jest węgiel i produkty węglowodórne,
- sporadycznie występują instalacje centralnego ogrzewania oparte na oleju opałowym lub gazie Propan-Butan,
- źródłem energii dla celów kulinarnych i podgrzewania wody są paleniska kuchenne, kuchnie na propan-butan oraz kuchnie elektryczne, uzupełniająco termy elektryczne i gazowe,
- w obiektach użyteczności publicznej, modernizacje urządzeń grzewczych polegają na wprowadzaniu jako czynnika - oleju opałowego (szkoły), - nie występują na obszarze gminy przemysłowe źródła ciepła, - niski stopień koncentracji zabudowy wskazuje na brak podstaw do promocji i realizacji zdala-czynnych źródeł ciepła.

Zmianą proekologiczną ciepłownictwa może być realizacja programu gazyfikacji siedlisk, z uwzględnieniem zaopatrzenia w gaz dla celów ogrzewania pomieszczeń, ogrzewania wody oraz przygotowywania posiłków. Powyższe uwarunkowania, wskazują na wystąpienie bariery

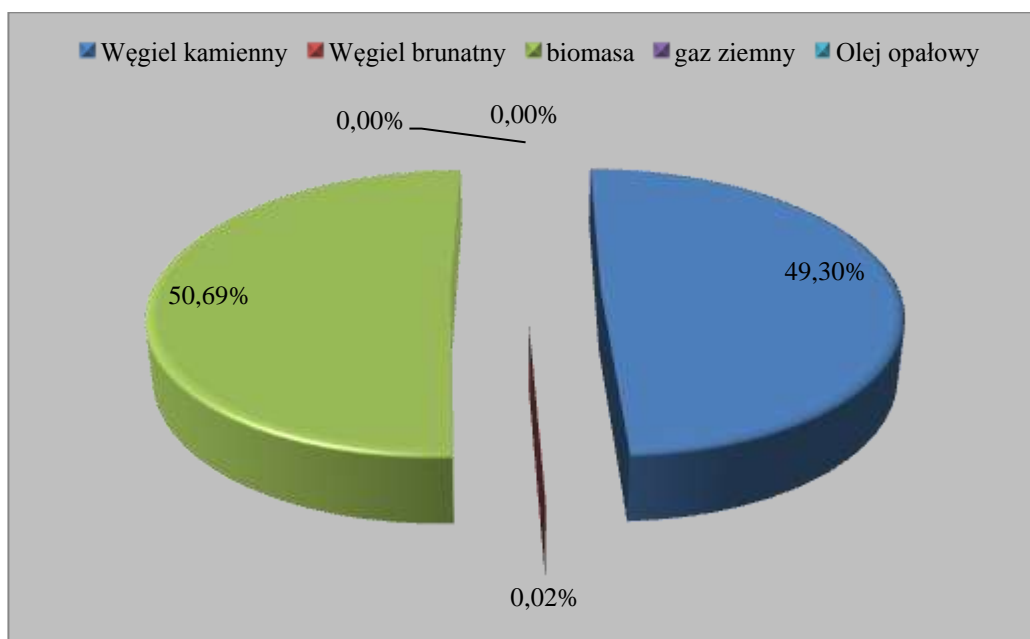


rozwoju gminy w zakresie ciepłownictwa, wywołanej koniecznością przechodzenia na czynnik nie węglowy.

Budynki zlokalizowane na terenie gminy Bielawy ogrzewane są głównie z indywidualnych źródeł ciepła.

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji zaobserwowano, że głównym nośnikiem energii cieplnej jest biomasa (**50,69%**). Pozostałymi nośnikami stosowanymi do ogrzania budynków są: węgiel kamienny, węgiel brunatny oraz olej opałowy. Łącznie na cele ciepłownicze zużyto **61 109,30 MWh**. Procentowy udział przedstawiono na poniższym wykresie.

Wykres 6. Procentowy udział zużycia energii na cele ciepłownicze (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)



4.1.3. System gazowniczy

Na obszarze gminy nie występują sieci gazowe. Najbliżej położona stacja redukcyjna gazu znajduje się w Łowiczu. Obszar gminy jest poza zasięgiem funkcjonowania tej stacji. Dla gazyfikacji obszaru gminy wymagana jest realizacja stacji redukcyjnej z wysokiego na średnie ciśnienie z odcinkiem odgałęzienia sieci Łowicz-Kutno (projektowanej). Rozpowszechniona jest forma zaopatrzenia w gaz (propan-butan) w 11kg butlach. Dystrybucję wspomaga gęsta sieć punktów wymiany butli - jeden punkt na miejscowość.



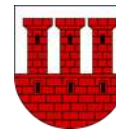
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

4.1.4. Pozostałe nośniki energii, OZE

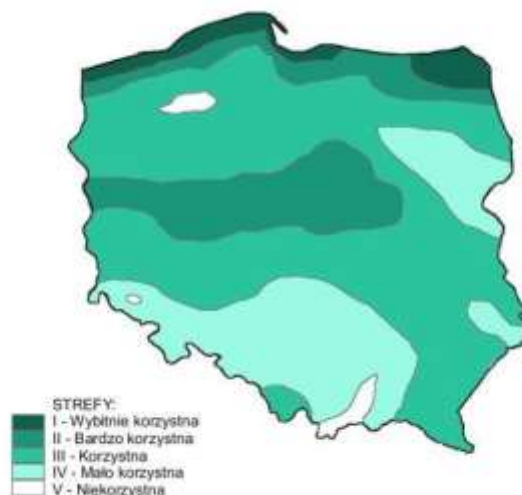
Zgodnie z ustawą Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. (Dz.U.2012.1059 j.t. ze zm.) przez energię ze źródeł odnawialnych rozumie się energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerothermalną, geothermalną, hydrothermalną, energię fal, prądów i pływów morskich, energię spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych. W „Strategii rozwoju województwa łódzkiego na lata 2007-2020” uchwalonej w styczniu 2006 roku dostrzega się duży potencjał energii możliwej do pozyskania z odnawialnych źródeł energii. Do ważniejszych celów strategii należy poprawa warunków życia mieszkańców regionu poprzez poprawę jakości środowiska, który realizowany będzie m. in. poprzez wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł.

Rozwój przyjaznej środowisku energii jest spowodowany zmianami klimatycznymi, wzrostem gospodarczym oraz zwiększającym się zapotrzebowaniem na energię. Uciążliwa dla środowiska emisja dwutlenku węgla oraz innych zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania paliw kopalnych ma największy wpływ na podejmowanie działań mających na celu zapewnienie zrównoważonego rozwoju i poprawy jakości życia. Istotne jest zatem zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w strukturze energetycznej. Niewyczerpywalne źródła wykorzystują w procesie przetwarzania energii m.in. wiatr, promieniowanie słoneczne, ciepło ziemi, energię pozyskiwaną z biomasy lub biogazu.

Powiat łowicki cechuje się położeniem w bardzo korzystnej strefie pod względem energetycznych warunków wiatrowych (Strefa II, która charakteryzuje się średnioroczną prędkością wiatru 4,5-5 m/s). Elektrownie wiatrowe wykorzystują moc wiatru w zakresie jego prędkości od 4 do 25 m/s. Jako strefy korzystne dla rozwoju energetyki wiatrowej przyjęte zostały strefy od I do III. W regionie dominują wiatry z sektora zachodniego (16,8 %), południowo wschodniego (11,8 %) oraz południowo-zachodniego (11,1 %). Są to jednocześnie wiatry najsilniejsze, ponieważ ich prędkość średnia ważona wynosi ok. 4,2 m/s. Lokalizacja gminy Bielawy pozwala zatem na efektywne wykorzystanie energii wiatru. Uwzględniając jednak ograniczenia środowiskowe, jak np. obszary chronione, potencjał



ekonomiczny województwa łódzkiego w zakresie energetyki wiatrowej znajduje się na przedostatnim miejscu na tle pozostałych województw. W łódzkim dominują indywidualne projekty wiatrowe. Z kolei potencjał rynkowy rozwoju małej energetyki wiatrowej na lata 2014-2020 wypada zdecydowanie lepiej w porównaniu z pozostałymi regionami.

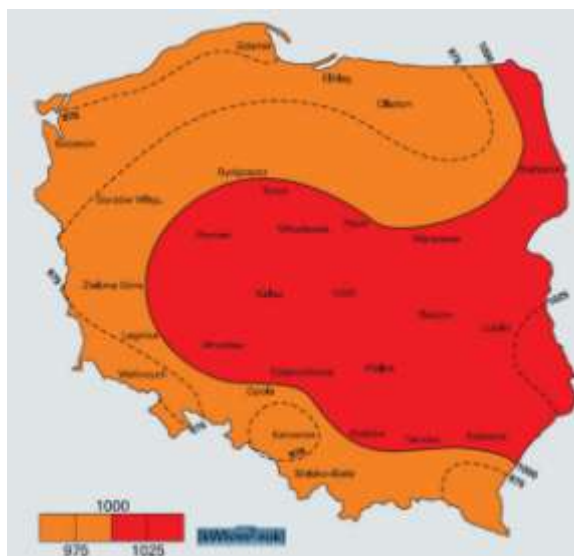


Rysunek 2. Strefy energetyczne wiatru w Polsce (Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej)

Energia słoneczna wykorzystywana jest do celów grzewczych, a także produkcji energii elektrycznej poprzez zastosowanie instalacji fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych. Technologia energii słonecznej jest jedną z najszybciej rozwijających się technologii energetycznych w Polsce. Rozkład promieniowania całkowitego na terenie Polski przedstawia poniższa mapa.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

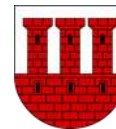


Rysunek 3. Roczne sumy promieniowania całkowitego w Polsce (<http://oze.gep.com.pl/tag>)

W województwie łódzkim występują dobre warunki nasłonecznienia. W ubiegłych latach województwo w znacznym stopniu skorzystało ze wsparcia unijnego i zainstalowana liczba kolektorów słonecznych należała do najwyższych w kraju. Warunki solarne gminy Bielawy wyróżniają się wysokim usłonecznieniem (z roczną sumą całkowitego promieniowania słonecznego - 86,3 kcal/cm², przy krajowych wartościach maksymalnych 87,8 kcal/cm² i minimalnych - 73,7 kcal/cm², ze wskaźnikiem usłonecznienia względnego średnio w roku - 37%), stosunkowo dużą ilością dni pogodnych (miesięcznie 6,6), stosunkowo małym zachmurzeniem.

Obecnie zarówno w obiektach zarządzanych przez Gminę jak i gospodarstwach domowych nie wykorzystuje się potencjału energii słonecznej - na jej terenie nie znajdują się bowiem instalacje fotowoltaiczne.

Jednym ze skutecznych sposobów ograniczania niskiej emisji oraz zwiększania efektywności energetycznej jest zastosowanie pompy ciepła. W ostatnich latach instalacje tego typu zyskują coraz szersze grono fanów, ponieważ stanowią one ekologiczne, tanie i bezobsługowe źródło ciepła. Pompa ciepła jest urządzeniem, które umożliwia wykorzystanie energii cieplnej nagromadzonej w środowisku naturalnym. Urządzenia te należą do najtańszych w eksploatacji źródeł ciepła stosowanych do ogrzania domu i przygotowania ciepłej wody, gdyż wykorzystują energię odnawialną zgromadzoną w środowisku: w gruncie, wodzie lub w powietrzu.



Biomasa to najstarsze i najszerzej współcześnie wykorzystywane odnawialne źródła energii. Jej źródłem są produkty, odpady i pozostałości z produkcji rolnej, leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty oraz inne części odpadów ulegających biodegradacji. Biomasa traktowana jest jako podstawowe źródła energii odnawialnej w Polsce. Województwo łódzkie charakteryzuje się korzystnymi warunkami do uprawy roślin energetycznych. Mogą one stanowić uniwersalny nośnik energii, przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego oraz poprawy stanu środowiska.

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie mocnych i słabych stron turbin wiatrowych, instalacji fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych.

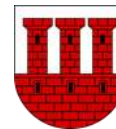
Tabela 12. Zestawienie zalet i wad poszczególnych rodzajów odnawialnych źródeł energii (opracowanie własne)

OZE	Mocne strony	Słabe strony
Turbiny wiatrowe	<ul style="list-style-type: none"> wiatr to energia odnawialna, która nigdy się nie skończy; wiatr jest czystą energią, do atmosfery nie dostają się żadne szkodliwe gazy; wiatr jest za darmo, brak ryzyka wzrostu cen; wysoka wydajność produkcji energii; możliwość odsprzedaży nadwyżek energii do sieci elektroenergetycznej. 	<ul style="list-style-type: none"> wysokie koszty wstępne inwestycji; wymaga pozwolenia na budowę; zmienność wiatru, konieczność przeprowadzania badań wietrzności; kontrowersje społeczne związane z zaburzeniem równowagi krajobrazu; farmy wiatrowe zajmują dużo miejsca, wymagają terenów niezamieszkałych, odległych od miast.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

Instalacje fotowoltaiczne	<ul style="list-style-type: none">• duża żywotność;• praktycznie bezobsługowa eksploatacja;• bezinwazyjna technologia dla systemu elektroenergetycznego;• technologia uniwersalna pod względem miejsca i sposobu zamontowania;• modułowość instalacji a co za tym idzie łatwość dostosowania do potrzeb obiektu i łatwość rozbudowy;• estetyka wykonania;• możliwość odsprzedaży nadwyżek energii do sieci elektroenergetycznej;• uproszczona procedura administracyjna dla mikroinstalacji do 40 kW	<ul style="list-style-type: none">• wysoka cena urządzeń;• zmienność dobową i sezonową promieniowania słonecznego;
Kolektory słoneczne	<ul style="list-style-type: none">• duży wybór dostawców• oszczędności na kosztach ogrzewania głównego źródła ciepła• brak konieczności uzyskiwania pozwoleń lokalnych na realizację inwestycji	<ul style="list-style-type: none">• niska rentowność.• konieczność konserwacji już po pierwszych kilku latach eksploatacji;• brak możliwości odsprzedaży nadwyżek wytworzonego ciepła.



Biomasa	<ul style="list-style-type: none"> • Spalanie biomasy daje czystą energię, • Spalanie biomasy nie zanieczyszcza powietrza, tak jak spalanie węgla, • Biomasa jest stała, w przeciwieństwie do nieprzewidywalnej energii wiatru lub słońca, • Spalanie biomasy pozostawia małe ilości popiołu, • Możliwość wykorzystania i przetworzenia odpadów, • Z biomasy można wytworzyć wiele form energii (od ciepła do ogrzewania, po paliwo dla samochodu). 	<ul style="list-style-type: none"> • stosunkowo małą gęstość surowca, utrudniającą jego transport, magazynowanie i dozowanie, • szeroki przedział wilgotności biomasy, utrudniający jej przygotowanie do wykorzystania w celach energetycznych, • mniejszą niż w przypadku paliw kopalnych wartość energetyczną surowca: do produkcji takiej ilości energii, jaką uzyskuje się z tony dobrej jakości węgla kamiennego potrzeba około 2 ton drewna bądź słomy, • fakt, że niektóre odpady są dostępne tylko sezonowo.
Pompy ciepła	<ul style="list-style-type: none"> • tania energia cieplna pobierana ze środowiska, • odpowiednio dobrana do powierzchni i kubatury obiektu pompa ciepła jest całkowicie bezobsługowa; • jest bezpieczna dla środowiska, nie emituje, sadzy, spalin, nie zanieczyszcza środowiska, • jest wielofunkcyjna - jest to jedyne rozwiązanie, które może zimą grzać, a latem chłodzić, może też działać jako rekuperator w systemie klimatyzacji oraz może osuszać powietrze. 	<ul style="list-style-type: none"> • wysokie koszty zakupu i instalacji; • uzależnienie działania od energii elektrycznej; • pompy czerpiące energię z kolektorów gruntowych pionowych i z wody wymagają specjalnych zezwoleń na budowę.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

4.2. Identyfikacja obszarów problemowych

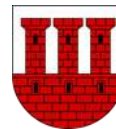
Inwentaryzacja poszczególnych sektorów pozwala zidentyfikować obszary wysokiej emisji oraz zaplanować działania redukcji emisji zanieczyszczeń.

Działania obejmują sektory:

- budynków użyteczności publicznej,
- budynków mieszkalnych,
- oświetlenia ulicznego,
- transportu,

Na terenie gminy Bielawy zauważa się następujące obszary problemowe:

- niewielki udział w ogólnym zapotrzebowaniu energetycznym stanowi wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
- niski poziom energooszczędności budynków, budynki wymagają termomodernizacji,
- niski poziom wiedzy ekologicznej oraz mała świadomość niskiej emisji,
- brak sieci gazowej – potrzeby w zakresie rozbudowy infrastruktury,
- brak sieciowego systemu ogrzewania,
- przestarzałe, energochłonne oświetlenie uliczne,
- wysoka energochłonność transportu,
- wzrost liczby pojazdów,
- słaba jakość szlaków komunikacyjnych,
- stosunkowo mało pojazdów z niską emisją.
- niskie parametry techniczne dróg wpływają na zwiększoną emisję zanieczyszczeń



4.3. Aspekty organizacyjne i finansowe

Realizacja PGN należy do zadań gminy. Zadania wynikające z PGN są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom gminy, a także podmiotom zewnętrznym, działającym na terenie gminy. Monitoring realizacji Planu oraz jego aktualizacja podlegać będzie wyznaczonej osobie, zatrudnionej w Urzędzie Gminy, bądź zlecone będzie niezależnej jednostce zewnętrznej.

Istotne dla osiągnięcia określonych w Planie celów jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w PGN były:

- przyjmowanie w odpowiednich zapisach prawa lokalnego,
- uwzględnienie w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- uwzględnione w wewnętrznych dokumentach Urzędu Gminy.

Zasoby ludzkie

Wdrażanie postanowień Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest procesem pracochłonnym, wymagający zaplanowania w czasie i przy dostępnych zasobach. Jednocześnie jest to najbardziej skomplikowana faza działań zarówno pod względem technicznym, jak i finansowym. Do realizacji PGN przewiduje się zaangażowanie obecnie pracującego personelu w Urzędzie Gminy. Osoby te będą odpowiedzialne za kontrolę wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz jego aktualizację w razie potrzeby, monitorowanie dostępności środków finansowych niezbędnych do realizacji określonych w dokumencie celów i działań, informowanie opinii publicznej o osiągniętych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań.

Dokument ten bowiem bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje na jednostki grupy, czy organizacje, wśród których wymienić można:

- mieszkańców gminy,
- jednostki gminne,
- spółki prywatne,
- inwestycje publiczne,
- organizacje pozarządowe.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

Budżet i źródła finansowania inwestycji

Działania przewidziane w PGN będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych gminy. Środki na realizację powinny zostać we własnym zakresie wpisane w działania długofalowe do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz z uwzględnieniem wszystkich działań w corocznym budżecie gminy. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego dla prowadzonych działań. W ramach źródeł zewnętrznych gmina będzie korzystać ze środków krajowych i zagranicznych w formie dotacji, pożyczek, kredytów, wsparcia kapitałowego dla prowadzonych inicjatyw. Operatorami procesu pozyskania dofinansowania, oprócz samej gminy, będą również gminne jednostki organizacyjne, podmioty komercyjne i indywidualni mieszkańcy podejmujący decyzje o korzystaniu z instrumentów dedykowanych do inwestycji związanych z efektywnością energetyczną.

W skrócie Plan gospodarki niskoemisyjnej będzie realizowany w oparciu o następujące źródła finansowania:

- budżet gminy,
- budżet państwa,
- środki z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- środki z budżetu Unii Europejskiej,
- prywatne,
- inne.

Plan wdrażania, monitoringu i weryfikacji

Proces wdrażania PGN wymaga stałego monitoringu. Najważniejszym jego elementem jest ocena realizacji zadań z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Proces monitorowania pozwoli ocenić czy harmonogram działań jak i sam Plan wymaga modyfikacji, tak, aby stopień realizacji celów był jak najwyższy i umożliwiał elastyczne prowadzenie polityki gospodarczej. Ocena efektów i postępów realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wymaga ustalenia systemu monitorowania i doboru zestawu wskaźników, które to monitorowanie umożliwią. Sam system monitoringu emisji CO₂ oraz zwiększenia



udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł polega na gromadzeniu danych wejściowych, źródłowych, ich weryfikacji, porządkowaniu oraz wnioskowaniu w celu aktualizacji inwentaryzacji emisji.

Poniżej przedstawiono główne wskaźniki monitorowania, które należy poddać okresowej ocenie i analizie:

- poziom emisji, CO₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego,
- poziom zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego,
- udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- stopień realizacji przedsięwzięć i zadań,
- poziom wykonania przyjętych celów,
- rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami, a ich realizacją.

Jednostką odpowiedzialną za wprowadzenie takiego systemu jest Gmina Bielawy. Burmistrz powierzy czynności z tym związane wytypowanemu koordynatorowi, odpowiedzialnemu za monitoring. Koordynator obok danych dotyczących końcowego zużycia energii, będzie również zbierał i analizował informacje o kosztach i terminach realizacji działań oraz o produktach i rezultatach.

4.3.1. Źródła finansowania na poziomie międzynarodowym

Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy to bezzwrotna pomoc finansowa dla Polski, bierze się z trzech krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, którzy są jednocześnie członkami Europejskiego Obszaru Gospodarczego, tj. Norwegii, Islandii i Liechtensteinu. Polska przystępując do Unii Europejskiej, przystąpiła również do Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Na mocy Umowy o powiększeniu EOG z 14 października 2003 r. ustanowiona została pomoc finansowa dla krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, tworzących EOG. W październiku 2004 roku polski rząd podpisując dwie umowy, upoważnił się do korzystania z innych, oprócz funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności Unii Europejskiej, źródeł bezzwrotnej pomocy zagranicznej: Memorandum of Understanding wdrażania Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Memorandum of Understanding wdrażania Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Darczyńcami są 3 kraje EFTA: Norwegia, Islandia



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

i Liechtenstein. Obydwa programy obowiązują jednolite zasady i procedury oraz zależą od jednego systemu zarządzania i wdrażania w Polsce. Koordynację nad tymi Mechanizmami sprawuje Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. Wprowadzanie tych programów na terytorium Polski ma miejsce na podstawie Regulacji ws. Wdrażania MF EOG i NMF, uwzględniając jednocześnie wytyczne, przygotowane przez państwa- darczyńców.

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

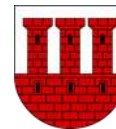
4.3.2. Źródła finansowania na poziomie krajowym

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ), Oś Priorytetowa I - Zmniejszenie emisyjności gospodarki

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

- działanie 1.1 „wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych”, poddziałanie 1.1.1 „wspieranie inwestycji dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucji/przesyłowej”

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



w tym: budowa, przebudowa instalacji skutkujących zwiększeniem mocy zainstalowanej lądowych farm wiatrowych, biomasę, biogaz, wodę lub energię promieniowania słonecznego lub energię geotermalną². Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach. Polega na wsparciu w zakresie zastosowania energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji, a także wprowadzanie systemów zarządzania energią oraz budowa własnych instalacji OZE, jak również zmiana systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii

- działanie 1.2 „promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach” w tym:

1. Przebudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie,

2. Głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach,

3. Zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach, poprzez przebudowę lub wymianę na energooszczędne urządzeń i instalacji technologicznych, oświetlenia oraz ciągów transportowych linii produkcyjnych,

4. Budowa lub przebudowa lokalnych źródeł ciepła (w tym wymiana źródła na instalację OZE),

5. Zastosowanie technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach przedsiębiorstwa.

- działanie 1.3 „wspieranie efektywności energetycznej w budynkach”, poddziałanie 1.3.1 „wspieranie efektywności energetycznej w budynkach publicznych” oraz poddziałanie 1.3.2 „wspieranie efektywności energetycznej w sektorze mieszkaniowym” w zakresie głębokiej termomodernizacji przy założeniu zwiększenia efektywności energetycznej minimum 25%. Preferowane będą projekty zwiększające efektywność energetyczną o co najmniej 60%,

- działanie 1.6 „promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe” w tym:

- budowa, przebudowa jednostek wysokosprawnej kogeneracji oraz przebudowa istniejących jednostek na jednostki wysokosprawnej kogeneracji wykorzystujące



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

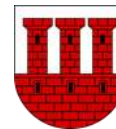
biomasę jako paliwo; 2. Budowa nowych jednostek wysokosprawnej kogeneracji o nominalnej mocy cieplnej mniejsze lub równej 20 MW, w przypadku instalacji opartych o inne paliwa; 3. Realizacja kompleksowych projektów dotyczących budowy nowych lub przebudowy istniejących jednostek wysokosprawnej kogeneracji wraz z sieciami ciepłowniczymi lub sieciami chłodu.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020

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

- poprawa efektywności korzystania z zasobów wodnych w rolnictwie,
- poprawa efektywności korzystania z energii w rolnictwie i przetwórstwie spożywczym,
- ułatwianie dostaw i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii produktów ubocznych, odpadów, pozostałości i innych surowców nieżywnościowych dla celów bio-gospodarki,
- redukcja emisji podtlenku azotu i metanu z rolnictwa,
- promowanie pochłaniania dwutlenku węgla w rolnictwie i leśnictwie.

Za najważniejsze uznano prowadzenie działań służących ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych w rolnictwie i leśnictwie, jak również zwiększanie pochłaniania dwutlenku węgla poprzez odpowiednie użytkowanie gruntów rolnych i leśnych. Rozumie się przez to zwiększanie powierzchni leśnej. W działaniu 5e Zalesianie i tworzenie terenu zalesionego rekomenduje się, aby zalesiać grunty niskiej jakości, których rolnicze użytkowanie jest ekonomicznie nieuzasadnione.



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

4.3.3. Źródła finansowania na poziomie wojewódzkim

Na poziomie województwa finansowaniem przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska zajmuje się Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi (WFOŚiGW). Działalność Funduszu koncentruje się głównie na wspieraniu przedsięwzięć z zakresu ochrony wód i gospodarki wodnej, ochrony powietrza, ochrony ziemi, ochrony przyrody, edukacji ekologicznej oraz monitoringu, zapobieganiu i likwidacji nadzwyczajnych zagrożeń środowiska.

Fundusz przeznacza posiadane środki na udzielanie:

- pożyczek,
- pożyczek pomostowych,
- bezzwrotnych dotacji,
- przekazywania środków państwowym jednostkom budżetowym,
- dopłat do oprocentowania kredytów i pożyczek zaciąganych w bankach komercyjnych,
- częściowej spłaty kapitału kredytu bankowego.

Ze względu na wieloletnie doświadczenie w finansowaniu ochrony środowiska, Funduszowi zostały przydzielone zadania związane z obsługą środków unijnych na terenie województwa łódzkiego, w związku z tym WFOŚiGW w Łodzi pełni rolę Instytucji Wdrażającej Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi każdego roku opracowuje i wdraża Programy Priorytetowe, w ramach których pomoc finansowa ze środków Funduszu może być uzyskana przez:

- jednostki samorządu terytorialnego (jst),
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji zadań własnych gmin w zakresie gospodarki wodno - ściekowej z terenu województwa łódzkiego,



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

- samodzielne publiczne zakłady opieki zdrowotnej prowadzone przez jst,
- osoby fizyczne.

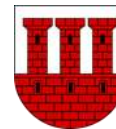
W zaktualizowanej „Strategii działania WFOŚiGW w Łodzi na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 roku” zostały określone priorytety ochrony środowiska. Przyjęto, że ww. okresie środki Funduszu winny być kierowane w pierwszej kolejności na działania w następujących obszarach priorytetowych:

- ochrona atmosfery;
- racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi;
- ochrona wód i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi;
- ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów;
- inne działania ochrony środowiska.

W 2016 r. środki WFOŚiGW zostaną przeznaczone na zadania m.in. z dziedziny:

- edukacji ekologicznej (konkursów związanych z edukacją ekologiczną, w tym działań edukacyjnych obejmujących problematykę: zanieczyszczeń powietrza oraz ich szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzi, racjonalizacji gospodarki odpadami i zapobiegania ich powstawaniu oraz kształtowanie wrażliwości na otaczającą przyrodę);
- ochrony powietrza (realizację ograniczenia niskiej emisji realizowanej na podstawie programów ochrony powietrza; inwestycje w odnawialne źródła energii).

Jednym z Programów Priorytetowych natomiast jest „Racjonalizacja zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej oraz zasobach komunalnych należących do jednostek samorządu terytorialnego w celu zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery”. Celem tego zadania jest zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery poprzez realizację inwestycji polegających na kompleksowej modernizacji budynków służącej racjonalizacji zużycia energii oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Okres wdrażania tego programu przypada na lata 2015 i 2016, a więc objęte PGN.



4.3.4. Źródła finansowania na poziomie lokalnym

Źródłem finansowania inwestycji na poziomie lokalnym jest Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020. Zgodnie z opracowanym dokumentem programowym w ramach IV Osi priorytetowej GOSPODARKA NISKOEMISYJNA przewidziano wsparcie w ramach:

1. Działania IV.1 Odnawialne źródła energii

Celem szczegółowym jest: Zwiększona produkcja energii ze źródeł odnawialnych

W ramach działania wsparciem objęte zostaną inwestycje w zakresie:

- produkcji lub produkcji i dystrybucji energii elektrycznej i ciepłej przy wykorzystaniu:
 - energii wiatrowej;
 - energii słonecznej;
 - energii z biomasy i biogazu;
 - energii wodnej.
- budowy, przebudowy lub modernizacji sieci niskiego napięcia (poniżej 110 kV), umożliwiające przyłączenie jednostek wytwarzania energii do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.

Beneficjenci: JST, jednostki organizacyjne jst posiadające osobowość prawną, przedsiębiorcy, w tym przedsiębiorstwa energetyczne, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, TBS, jednostki naukowe, szkoły wyższe, organizacje pozarządowe, podmioty lecznicze, PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne, organy administracji rządowej oraz jednostki podległe.

2. Działania IV.2 Termomodernizacja budynków

Celem szczegółowym jest: Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i w sektorze budownictwa mieszkaniowego.

W ramach działania wsparciem objęte zostaną inwestycje w zakresie:



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

- głęboka modernizacja:

- budynków użyteczności publicznej;
- mieszkalnych budynków komunalnych;
- wielorodzinnych budynków mieszkalnych,

wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne.

Beneficjenci: JST, związki i stowarzyszenia jst, jednostki organizacyjne jst posiadające osobowość prawną, jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną, jednostki naukowe, szkoły wyższe, osoby prawne i fizyczne będące organami prowadzącymi szkoły i placówki, podmioty lecznicze, instytucje kultury, kościoły i związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych, organizacje pozarządowe, PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne.

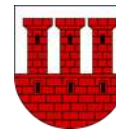
3. Działania IV.3 Ochrona powietrza

Celem szczegółowym jest: Lepsza jakość powietrza.

W ramach działania wsparciem objęte zostaną inwestycje w zakresie:

- budowy (z wyłączeniem odbudowy, rozbudowy, przebudowy) pasywnych budynków użyteczności publicznej polegające na projektach pilotażowych lub demonstracyjnych;
- wymiana lub renowacja źródeł ciepła w celu zapewnienia komfortu termicznego w budynkach użyteczności publicznej, budynkach jednorodzinnych i wielorodzinnych (z zastrzeżeniem, że zakresem wsparcia nie są objęte inwestycje dotyczące sieci ciepłowniczych oraz ogrzewania węglowego tj. piece i kotły węglowe);
- wymiana lub renowacja źródeł ciepła, rozbudowa systemów zaopatrzenia w ciepło oraz doprowadzenie sieci ciepłowniczej do budownictwa jednorodzinnego i wielorodzinnego oraz budynków użyteczności publicznej celem wyeliminowania punktowych źródeł ciepła (zakresem wsparcia nie sa objęte inwestycje dotyczące sieci ciepłowniczych realizowanych na terenie ZIT (Zintegrowane Inwestycje Terytorialne) oraz przedsięwzięcia w zakresie ogrzewania węglowego (piece i kotły węglowe));

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



- budowa i przebudowa w zakresie oświetlenia publicznego z wykorzystaniem urządzeń energooszczędnych i ekologicznych. Wsparcie ww. inwestycji możliwe będzie jako element innego, szerszego projektu inwestycyjnego w ramach IV osi priorytetowej.

Beneficjenci: JST, związki i stowarzyszenia jst, przedsiębiorcy, organizacje pozarządowe, jednostki naukowe, placówki oświatowe, szkoły wyższe, spółdzielnie, wspólnoty mieszkaniowe, TBS.

4.3.5 Źródła finansowania na poziomie monitoringu i oceny

Środki przeznaczone na monitoring i ocenę wdrażania Planu będą pochodziły z budżetu własnego Gminy. Za monitoring wdrażania Planu będą odpowiadać pracownicy UG Bielawy. Gmina nie przewiduje wyłonienia podmiotu zewnętrznego do monitoringu procesów założonych w Planie.

Na chwilę opracowania dokumentu nie jest możliwe oszacowanie budżetu przeznaczonego na wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Część zadań związanych z monitoringiem i ewaluacją pracownicy UG oraz koordynator będą wykonywać w ramach obowiązków służbowych.

Ponadto w harmonogramie realizacji inwestycji podano szczegółowe koszty związane z każdą inwestycją, dzięki której osiągnięte zostaną cele strategiczne i szczegółowe.

5. Wyniki inwentaryzacji emisji CO₂ dla roku bazowego

5.1. Podstawowe założenia

Podstawą niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych, a szczególnie emisji CO₂ do powietrza. W celu sporządzenia inwentaryzacji wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”. Dokument ten, dostępny na stronach Porozumienia (www.eumayors.eu), określa ramy oraz podstawowe założenia dla wykonania inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych do powietrza.

Zgodnie z wyżej wymienionymi wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” działaniami objęto zużycie energii i związaną z nim emisję CO₂ w następujących sektorach:

- obiekty komunalne,



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

- budynki mieszkalne,
- oświetlenie uliczne,
- transport.

Interesariuszami „Planu” są:

- władze gminy,
- mieszkańcy gminy,
- przedsiębiorcy mający zakłady na terenie gminy.

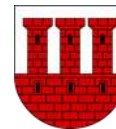
5.2. Metodologia inwentaryzacji

Wyjściowa inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych do powietrza jest warunkiem wstępnym opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej gminy Bielawy. Do sporządzenia dokumentu przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów energii cieplnej i elektrycznej. Interesariusze działań w obszarze gospodarki niskoemisyjnej przekazywali niezbędne informacje do stworzenia dokumentu i bazy danych emisji CO₂. Są nimi podmioty publiczne (przede wszystkim władze gminy) oraz prywatne (mieszkańcy). Stworzenie dokumentu przynosi im zysk w postaci zmniejszenia emisji CO₂ oraz uzyskania dofinansowania na inwestycje (np. w odnawialne źródła energii). Poniższe wyliczenia i wnioski oparto na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma i badania ankietowe, danych przekazanych przez Urząd Gminy Bielawy oraz danych GUS.

W celu określenia redukcji emisji została opracowana bazowa inwentaryzacja emisji dla roku 2010 (tzw. BEI) oraz przeprowadzono kontrolną inwentaryzację emisji dla roku 2015 (tzw. MEI). Do obliczeń określono zużycie nośników energii finalnej na obszarze gminy, w podziale na poszczególne obszary. Pod pojęciem nośników energii rozumie się zużycie paliw i energii elektrycznej w bezpośrednim zużyciu.

W celu oszacowania wartości emisji zanieczyszczeń przyjęto następujące założenia metodologiczne:

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



- zasięg terytorialny inwentaryzacji: obszar objęty inwentaryzacją znajduje się w granicach administracyjnych gminy Bielawy,
- zakres przeprowadzonej inwentaryzacji obejmował emisje zanieczyszczeń powietrza ze szczególnym uwzględnieniem emisji CO₂:
 - energii cieplnej na potrzeby ogrzewania i ciepłej wody użytkowej,
 - energii paliw (transport- pojazdy na terenie gminy),
 - energia elektryczna.
- zużycie energii elektrycznej przez mieszkańców domów jednorodzinnych oraz użyteczności publicznej określono na podstawie formularza ankiet uzupełnianych w oparciu o faktury od operatorów,
- zużycie energii elektrycznej związanej z oświetleniem gminy określono w oparciu o faktury od operatorów,
- do obliczeń skorzystano ze "standardowych" wskaźników emisji zgodnie z zasadami IPCC, obejmującymi całość emisji CO₂ wynikającej z końcowego zużycia energii na terenie gminy. Standardowe wskaźniki emisji bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach. Użyte wskaźniki przedstawiono w tabeli
- wskaźniki emisji, zastosowane do obliczeń w niniejszym dokumencie przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 13. Wartość wskaźnika emisji CO₂ użytych w ramach inwentaryzacji emisji

Nośnik	Wartość wskaźnika (Mg CO ₂ /MWh)	Źródła danych
Energia elektryczna	0,812	KOBIZE - Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczenia poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce
Drewno opałowe	0*	KOBIZE - Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) w roku 2008 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014
Węgiel kamienny	0,341	
Olej napędowy	0,264	
Gaz płynny LPG	0,201	
Benzyna	0,247	



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

- do wyliczenia ilości energii generowanej przez poszczególne paliwa zastosowano wartości opałowe zgodne z Krajowym Ośrodkiem Bilansowania i Zarządzania Emisjami,
- obliczenia wartości emisji CO₂ przeprowadzono przy pomocy arkusza kalkulacyjnego, który przelicza dane wyjściowe (ilość zużytej energii, paliwa) na wielkość emisji dwutlenku węgla za pomocą wskaźników emisji. Wielkość ta określona jest za pomocą ekwiwalentu CO₂ (MgCO₂-megagram dwutlenku węgla).

Do obliczeń wielkości emisji CO₂ zastosowano poniższy wzór:

$$E_{CO_2} = C \times EF$$

oznaczenia:

E_{CO₂}- wielkość emisji CO₂ [Mg]

C- zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa) [MWh]

EF- wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

- zgodnie z metodologią SEAP, z uwagi na brak środków ukierunkowanych na emisję CH₄ oraz N₂O, nie uwzględniono ich w inwentaryzacji,
- jako wartość zerową przyjęto emisję CO₂ pochodzącą ze spalania biomasy czy biopaliw oraz emisji z tzw. „zielonej energii elektrycznej”,
- w inwentaryzacji uwzględniono rodzaj stosowanych paliw. W przypadku zastosowania różnych rodzajów paliw uwzględniono ich udział w zużyciu,
- sektor przemysłowy został objęty inwentaryzacją, a emisja związana ze zużyciem energii została wyłączona z obliczeń redukcji emisji CO₂, co jest zgodne z metodologią SEAP, która mówi, że należy uwzględnić sektor przemysłowy, jeżeli działania w tym sektorze zostaną uwzględnione,

W ramach inwentaryzacji emisji w transporcie:

- ilościowe dane pojazdów zarejestrowanych w gminie oraz struktura zużycia paliw pochodzą z przeprowadzonej inwentaryzacji.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej opracowano w oparciu o dane dotyczące:

- sytuacji energetycznej budynków gminnych użyteczności publicznej,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



- opłat za oświetlenie uliczne,
- Strategii Rozwoju Gminy Bielawy na lata 2015 - 2020.

Budynki użyteczności publicznej i gospodarstwa domowe poddano ankietyzacji w trzecim kwartale 2015r. Zebrane informacje pozwoliły na wyznaczenie możliwych przedsięwzięć.

Główne informacje zebrane od właścicieli lub zarządzających budynkami to:

- liczba mieszkańców,
- powierzchnia użytkowa,
- rok budowy,
- rodzaj ciepła wykorzystanego do centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej,
- zużycie energii
- plany/zamierzenia związane z poprawą efektywności energetycznej.

W ramach inwentaryzacji emisji w transporcie ilość pojazdów oszacowano na podstawie danych dotyczących ilości pojazdów zarejestrowanych w powiecie zamieszczonych w Banku Danych Lokalnych oraz strukturze liczby posiadanych pojazdów w rozbięciu na osobowe, ciężarowe oraz rolnicze określone na podstawie ankietyzacji.

5.3. Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii

5.3.1. Obiekty użyteczności publicznej

W niniejszym podrozdziale przedstawiono emisję CO₂ wynikającą z funkcjonowania obiektów użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie gminy Bielawy. W związku z powyższym w inwentaryzacji uwzględniono następujące budynki:

- Budynek Urzędu Gminy Bielawy,
- Ośrodek Zdrowia w Bielawach,
- Sala sportowa w Bielawach,
- Szkoła Podstawowa w Bielawach,
- Przedszkole w Bielawach,
- Gimnazjum w Bielawach,
- Szkoła Podstawowa w Oszkowicach.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

Wiek oraz technologia wznoszenia wymienionych budynków jest różny. Budynki ogrzewane są głównie miałem węglowym i olejem opałowym. W dwóch budynkach wymiana kotła nastąpiła po 2010 roku.

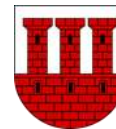
Dane uzyskane z badania ankietowego oraz z Urzędu Gminy Bielawy pozwalają określić strukturę zużycia paliw i energii w omawianym sektorze. Wyniki przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 14. Zużycie poszczególnych nośników energii i roczna emisja CO₂ w sektorze budynków użyteczności publicznej (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji).

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Procentowy udział poszczególnych nośników energii.	Całkowita emisja MgCO ₂ /rok	Procentowy udział wielkości emisji emisji CO ₂
1	2	5	4	5	6
2010					
1	energia elektryczna	201,25	5,79%	163,41	13,60%
2	węgiel kamienny	2 268,07	65,29%	772,58	64,32%
3	gaz ziemny	-	0,00%	-	0,00%
4	olej opałowy	1 004,75	28,92%	265,24	22,08%
5	biomasa	-	0,00%	-	0,00%
Suma		3 474,07	100%	1 201,23	100%
2015					
1	energia elektryczna	216,90	8,72%	176,12	18,56%
2	węgiel kamienny	2 268,07	91,22%	772,58	81,41%
3	gaz ziemny	-	0,00%	-	0,00%
4	olej opałowy	1,34	0,05%	0,35	0,04%
5	biomasa	-	0,00%	-	0,00%
Suma		2 486,31	100,00%	949,05	100,00%

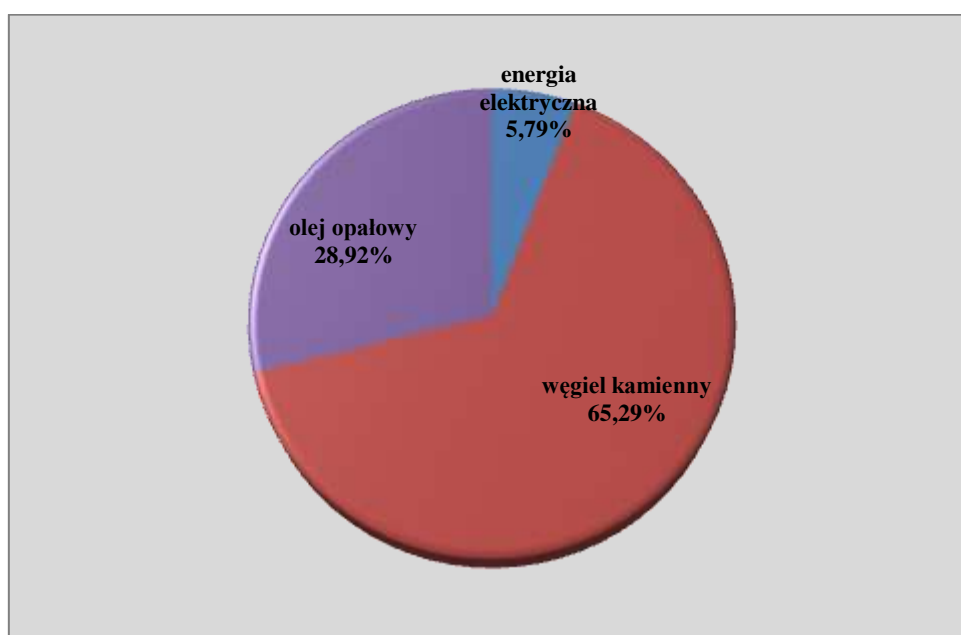
Łączne zużycie energii w gminie Bielawy w 2010 roku wynosiło **3 474,07 MWh/rok**, a odpowiadająca emisja **1 201,23 MgCO₂**.

Głównym nośnikiem energii jest węgiel kamienny (**65,29%**). Jest on stosowany głównie do ogrzania obiektów. Kolejnym nośnikiem jest olej opałowy, z udziałem **28,92%**. Energia elektryczna z udziałem **5,79%** wykorzystywana jest na cele bytowe (tj. oświetlenie,



przygotowanie posiłków) oraz do podgrzania ciepłej wody użytkowej. Procentowy udział nośników energii przedstawiono na poniższym wykresie.

Wykres 7. Procentowy udział poszczególnych nośników energii w 2010 roku (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

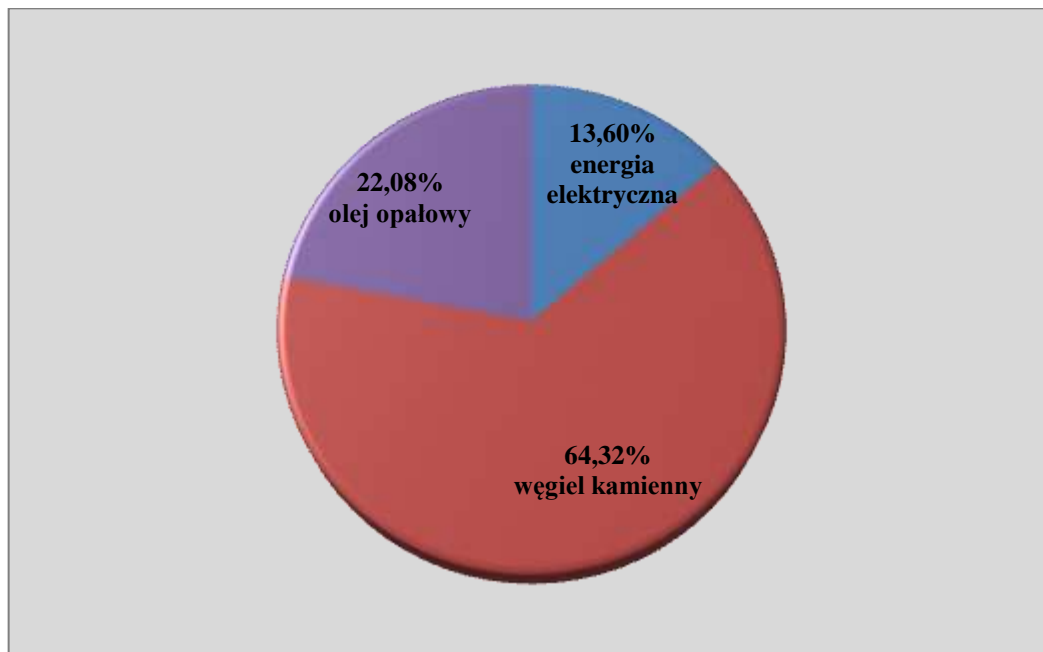


Wykorzystanie nośników energii wiąże się z odpowiednią emisją CO₂. Całkowita emisja CO₂ w sektorze budynków użyteczności publicznej wynosiła 1 201,23 MgCO₂. Podstawowym źródłem emisji jest węgiel kamienny – **64,32%**, na drugim miejscu znajduje się olej opałowy – **22,08%**, następane miejsce energia elektryczna z procentowym udziałem emisji CO₂ – **13,60%**



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

Wykres 8. Procentowy udział wielkości źródła emisji CO₂ w 2010 r. (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)



5.3.2. Obiekty mieszkalne

Ankietyzacją objęto 324 budynki mieszkalnych położonych na terenie gminy Bielawy. Inwentaryzacja wskazuje, że obiekty mieszkalne położone na terenie gminy obejmują głównie zabudowę wolnostojącą. Nieruchomości ogrzewane są przez indywidualne źródła ciepła. Nie ma źródeł sieciowych oraz rozbudowanej sieci ciepłowniczej, która rozprowadzałaby ciepło po obszarze gminy. Nośnikami energii wykorzystywanymi do ogrzania pomieszczeń i przygotowanie ciepłej wody użytkowej jest głównie węgiel kamienny. Mieszkańcy informowali ankieterów o przeprowadzanej termomodernizacji nieruchomości. Otrzymane dane pozwoliły na określenie struktury zużycia paliw i energii w budynkach mieszkalnych na terenie gminy Bielawy oraz związaną z emisją CO₂.

Zużycie poszczególnych nośników oraz emisję CO₂ przedstawiono w poniższej tabeli w sektorze obiektów mieszkalnych w 2010 i 2015 roku.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

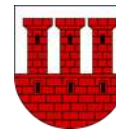


Tabela 15 Zużycie poszczególnych nośników oraz emisja CO₂ w sektorze obiektów mieszkalnych (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Procentowy udział poszczególnych nośników energii	Całkowita emisja MgCO ₂ /rok	Procentowy udział wielkości emisji CO ₂
1	2	3	4	5	6
2010					
1	energia elektryczna	3 976,29	5,86%	3 228,74	22,34%
2	węgiel kamienny	32 945,94	48,52%	11 226,00	77,66%
3	olej opałowy	-	0,00%	-	0,00%
4	gaz ziemny	-	0,00%	-	0,00%
5	biomasa	30 974,67	45,62%	-	0,00%
Suma		67 896,90	100%	14 454,75	100%
2015					
1	energia elektryczna	4 285,58	6,55%	3 479,89	25,32%
2	węgiel kamienny	30 125,34	46,07%	10 264,91	74,68%
3	olej opałowy	-	0,00%	-	0,00%
4	gaz ziemny	-	0,00%	-	0,00%
5	biomasa	30 974,67	47,37%	-	0,00%
Suma		65 385,58	100,00%	13 744,80	100,00%

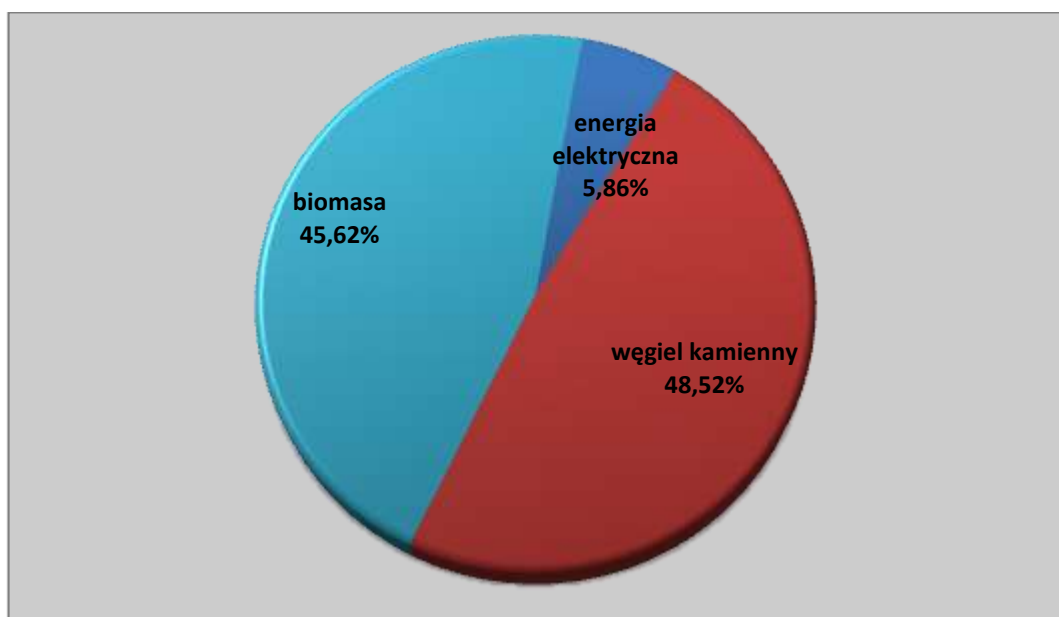
Poziom zużycia energii w sektorze obiektów mieszkalnych w 2010 roku wynosił **67 896,90 MWh**, a emisja CO₂ **14 454,75 Mg**. Udział energii przypadającej na sektor obiektów mieszkalnych w finalnym zużyciu energii wynosi w skali gminy ok. **86,78%**.

Głównym nośnikiem wykorzystywanym do ogrzewania budynków na terenie gminy jest węgiel kamienny. Jego udział w zużyciu energii wynosi **48,52%**. Obok węgla popularnym nośnikiem energii jest biomasa z udziałem **45,62%**. Nieco mniej energochłonnym paliwem jest energia elektryczna (**5,86%**). Udział poszczególnych nośników w zużyciu energii przedstawia poniższy diagram.

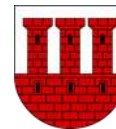


Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

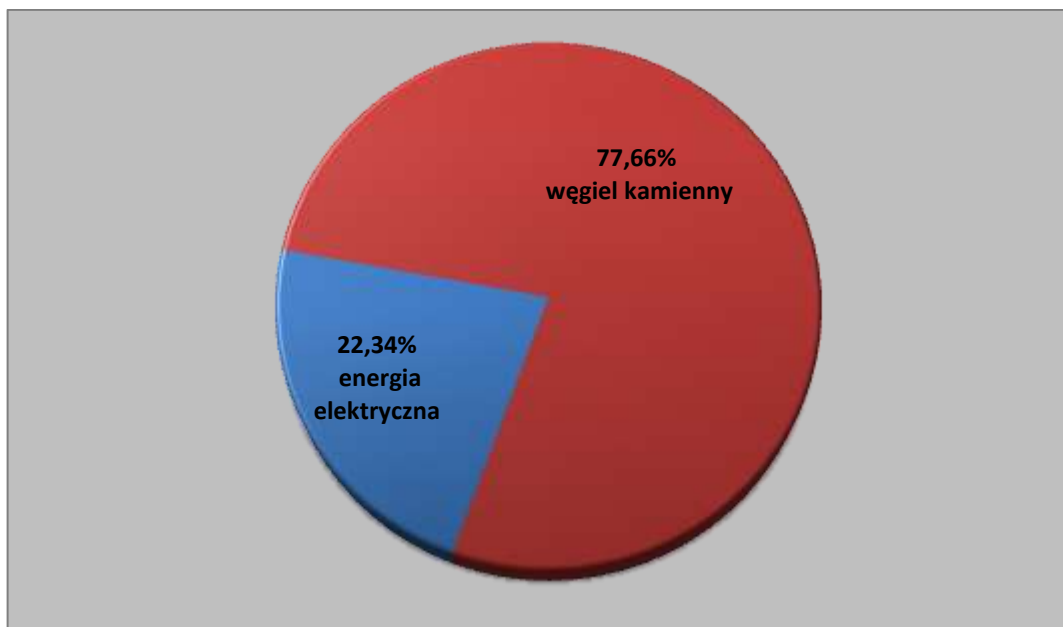
Wykres 9. Procentowy udział poszczególnych nośników energii w sektorze obiektów mieszkalnych (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)



Największy udział (**77,66%**) w emisji dwutlenku węgla w sektorze obiektów mieszkalnych ma węgiel kamienny. Emisja wynosi **11 226,00 MgCO₂**. Jest to spowodowane stosunkowo wysokim zużyciem tego paliwa oraz charakteryzującym go wskaźnikiem emisji 0,341 MgCO₂/MWh. Wykorzystanie energii elektrycznej wiąże się z emisją 3 228,74 MgCO₂, procentowy udział wynosi **22,34%**.



Wykres 10. Procentowy udział wielkości emisji CO₂ w 2009 roku w sektorze obiektów mieszkalnych (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)





Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

5.3.3. Oświetlenie uliczne

W Polsce oświetlenie w miejscach publicznych co roku pochłania ponad 1500 GWh i tym samym jest odpowiedzialne za znaczącą część globalnej emisji gazów cieplarnianych pochodzących z energetyki. Zgodnie z ustawą Prawo Energetyczne, finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg znajdujących się na terenie gminy, należy do zadań samorządu. Tam, gdzie stosowane są stare, energochłonne technologie oraz tam, gdzie światła potrzeba dużo np. w przestrzeniach publicznych, nowoczesne technologie oświetleniowe niosą ze sobą wielki potencjał oszczędności. Dla samorządów może to oznaczać znacznie mniejsze wydatki ponoszone na oświetlenie ulic; dla środowiska -mniejszą emisję zanieczyszczeń.

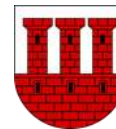
Urząd Gminy w Bielawy udostępnił informacje dotyczące wydatków za energię i jej dystrybucję na oświetlenie uliczne. W 2010 roku wynosiły 261 953,26 zł. Roczne zużycie energii elektrycznej natomiast 437,78 MWh.

Na podstawie tych informacji możliwe było oszacowanie emisji CO₂ wynikające z funkcjonowania oświetlenia ulicznego, które przedstawiono w tabeli.

Tabela 16. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja CO₂ związana z funkcjonowaniem oświetlenia ulicznego (opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Bielawy)

rok	Zużycie energii elektrycznej	Emisja CO ₂ /rok
	MWh/rok	MgCO ₂ /rok
2010	437,78	355,47
2015	383,67	311,54

Oświetlenie uliczne zużyło w 2010 roku około 0,56% całkowitej energii zużywanej w gminie. Łączna emisja CO₂ z tego tytułu wynosiła 355,47 Mg, zatem 2,02% całkowitej emisji.



5.3.4. Transport

Emisja zanieczyszczeń generowana przez transport drogowy związana jest głównie ze spalaniem paliw w silnikach. Innym źródłem są procesy ścierania jezdni, opon oraz hamulców. Zanieczyszczenia rozprzestrzeniające się w dużych stężeniach na niskich wysokościach, uważane są za bardziej szkodliwe dla człowieka niż zanieczyszczenia pochodzące z przemysłu. Spalanie paliw w silnikach spalinowych związane jest z emisją dwutlenku węgla, dwutlenku siarki, a także emisja pyłów.

Na przestrzeni lat obserwuje się rosnącą liczbę zarejestrowanych pojazdów oraz wzrost natężenia ruchu na drogach. Jest to równoznaczne ze zwiększeniem emisji zanieczyszczeń. Specjaliści uważają, że ich redukcja nastąpi jedynie przez zmianę parametrów emisyjnych pojazdów. W dużym stopniu może się do tego przyczynić również rozwój transportu publicznego oraz wykorzystywanie pojazdów nieemitujących lub z mniejszą emisją zanieczyszczeń.

W ramach inwentaryzacji emisji w transporcie ilość pojazdów oszacowano na podstawie danych dotyczących ilości pojazdów zarejestrowanych w powiecie zamieszczonych w Banku Danych Lokalnych oraz strukturze liczby posiadanych pojazdów w rozbiciu na osobowe, ciężarowe oraz rolnicze określone na podstawie ankietyzacji.

W sektorze transportu uwzględniono dane o emisji wynikające ze zużycia paliw silnikowych: benzyny, oleju napędowego oraz gazu LPG, przez użytkowników prywatnych.



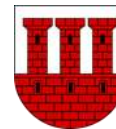
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

Tabela 17. Zużycie energii na poszczególne nośniki energii i roczna emisja CO₂ w sektorze transportowym (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

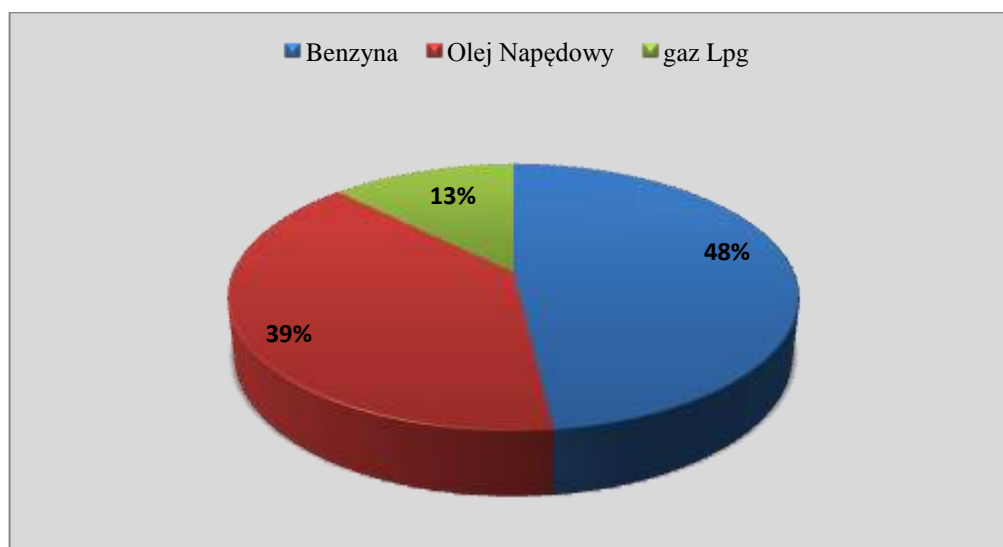
Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia [MWh/rok]	Procentowy udział poszczególnych nośników energii	Całkowita emisja Mg CO ₂ /rok	Procentowy udział wielkości emisji CO ₂
1	2	3	4	5	6
2010					
1	benzyna	3 097,16	48,14%	765,00	47,96%
2	olej napędowy	2 529,88	39,32%	667,89	41,88%
3	gaz LPG	806,29	12,53%	162,06	10,16%
Suma		6 433,33	100%	1 594,95	100%
2015					
1	benzyna	3 474,90	47,61%	858,30	47,43%
2	olej napędowy	2 903,55	39,78%	766,54	42,35%
3	gaz LPG	920,22	12,61%	184,97	10,22%
Suma		7 298,68	100%	1 809,80	100%

Łączne zużycie energii w sektorze transportu w 2010 roku wynosiło **6 433,33** MWh. Zużywa on zatem około **8,22%** całkowitej energii w gminie. Wartość rocznej emisji dwutlenku węgla wynosi **1 594,95** CO₂.

W gminie Bielawy obserwuje się najwięcej pojazdów stosujących jako paliwo benzynę.

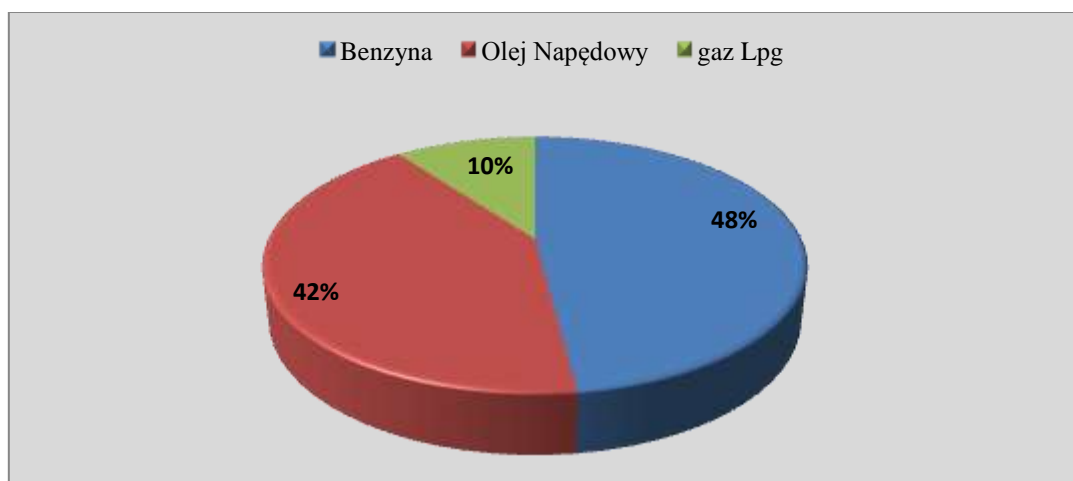


Wykres 11. Procentowy udział poszczególnych nośników energii w sektorze transportu (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)



Głównym nośnikiem energii w transporcie jest benzyna. Jej spalanie pokrywa **48%** zapotrzebowania na energię całkowitą. Mniejszy udział ma olej napędowy (**39%**) oraz gaz LPG (**13%**).

Wykres 12. Procentowy udział wielkości emisji CO₂ w sektorze transportu (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)



Stosowanie benzyny wiąże się z największą emisją dwutlenku węgla, która w skali sektora wynosi **765,00 Mg CO₂/rok**, zatem **48%**. Udział procentowy pozostałych nośników przedstawiono na powyższym wykresie.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

5.4. Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂

Punktem wyjścia do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest Bazowa inwentaryzacja emisji. Jej przeprowadzenie umożliwia identyfikację głównych źródeł emisji CO₂ oraz określenie potencjału redukcyjnego emisji w różnych sektorach. Pozwala również zmierzyć efekty działań, które zostały przewidziane w niniejszym dokumencie. Z uwagi na to, że dla roku 2010 można zgromadzić najbardziej wiarygodne dane, przyjęto go jako bazowy.

Bazowa inwentaryzacja emisji polega na wyliczeniu ilości CO₂ wyemitowanej przez poszczególne sektory z obszaru gminy Bielawy w 2010 roku. W tym celu zbiera się dane dotyczące zużycia energii. Następnie, po przyjęciu odpowiednich wskaźników emisji wylicza się wielkość emisji z obszaru gminy. Stanowi ona podstawę do określenia celu redukcyjnego w MgCO₂.

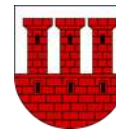
Zgodnie z metodologią SEAP, z uwagi na brak środków ukierunkowanych na emisję CH₄ oraz N₂O, nie uwzględniono ich w inwentaryzacji. Jako wartość zerową przyjęto emisję CO₂ pochodzącą ze spalania biomasy czy biopaliw oraz emisji z tzw. „zielonej energii elektrycznej”.

Niniejszy rozdział stanowi podsumowanie inwentaryzacji przeprowadzonej w 2010 roku.

Tabela 18. Zużycie energii i roczna emisja CO₂ w sektorach objętych inwentaryzacją (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

Lp.	Sektor	Całkowita energia MWh/rok	Procentowy udział poszczególnych nośników energii	Całkowita emisja MgCO ₂ /rok	Procentowy udział wielkości emisji CO ₂
1	2	3	4	5	6
2010					
1	budynki użyteczności publicznej	3 474,07	4,44%	1 201,23	6,82%
2	budynki jednorodzinne/mieszkalnictwo	67 896,90	86,78%	14 454,75	82,10%
3	oświetlenie uliczne	437,78	0,56%	355,47	2,02%
4	transport	6 433,33	8,22%	1 594,95	9,06%
suma		78 242,07	100%	17 606,40	100%
2015					

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

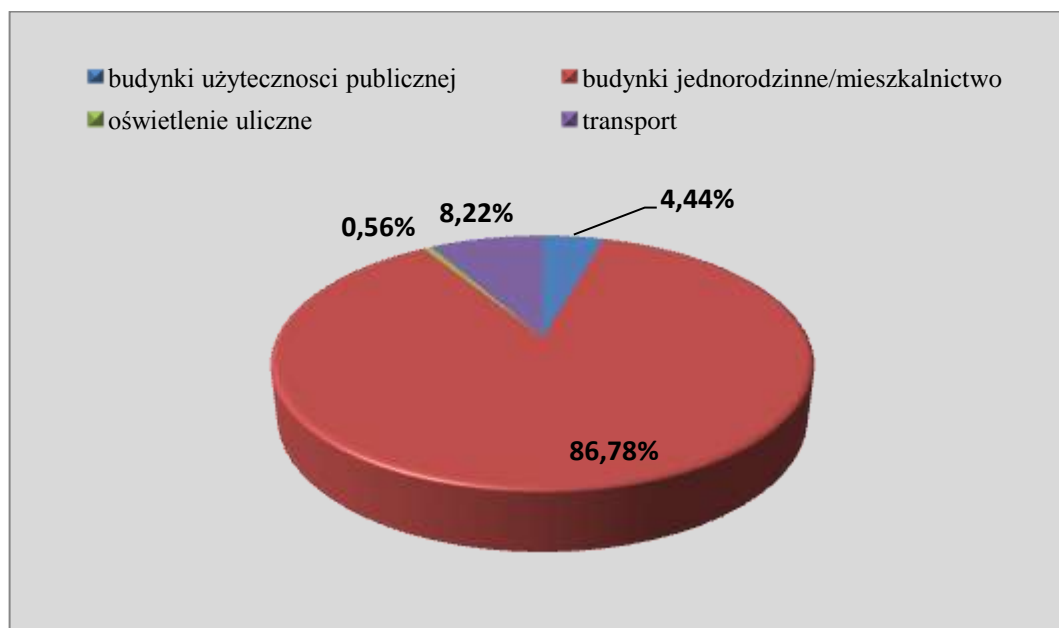


1	budynki użyteczności publicznej	2 486,31	3,29%	949,05	5,64%
2	budynki jednorodzinne/mieszkalnictwo	65 385,58	86,54%	13 744,80	81,74%
3	oświetlenie uliczne	383,67	0,51%	311,54	1,85%
4	transport	7 298,68	9,66%	1 809,80	10,76%
suma		75 554,24	100%	16 815,20	100%

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

Z powyższej tabeli wynika, że łączne zużycie energii dla 2010 roku na terenie gminy Bielawy wynosiło **75 554,24 MWh/rok**, przy emisji CO₂ na poziomie **16 815,20 MgCO₂/rok**.

Wykres 13. Procentowy udział zużycia energii w poszczególnych sektorach (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

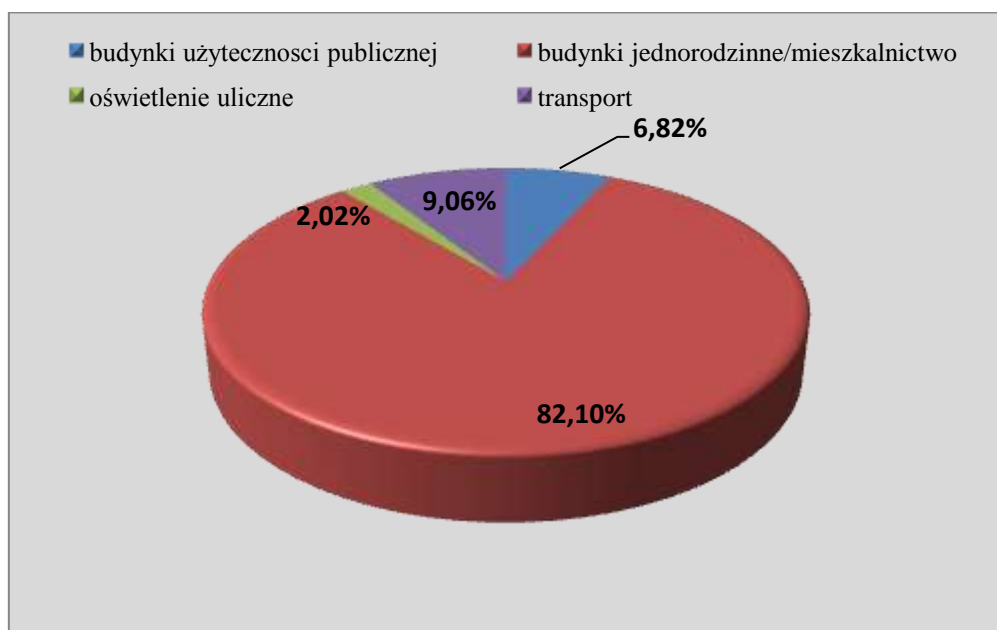


Najbardziej energochłonny sektor w gminie Bielawy to sektor mieszkalnictwa, który zużywa rocznie **67 896,90 MWh**, czyli **86,78%** całkowitej energii. Kolejnym sektorem jest transport, łączne zużycie oszacowano na poziomie **6 433,33 MWh (8,22%)**. Zużycie energii przez pozostałe sektory (tj. budynki użyteczności publicznej oraz oświetlenie uliczne) zużywają łącznie 5% energii oraz powodują emisję około 9% CO₂.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

Wykres 14. Procentowy udział wielkości emisji CO₂ w poszczególnych sektorach (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)



Pod względem wielkości emisji dwutlenku, największą charakteryzuje się sektor mieszkalnictwa. Emisja wynosi **14 454,75 MgCO₂**, co stanowi **82,10%** całkowitej emisji. Następnym sektorem z wysoką emisją jest transport, którego funkcjonowanie związane jest z emisją **1 594,95 MgCO₂** (**9,06%**). Pozostałe sektory powodują emisję:

- **1 201,23 MgCO₂** (**6,82%**) budynki użyteczności publicznej,
- **355,47 MgCO₂** (**2,02%**) oświetlenie uliczne.

Tabela zamieszczona na kolejnej stronie prezentuje zużycie energii i roczna emisja CO₂ wynikająca z zastosowania poszczególnych nośników.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

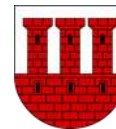


Tabela 19. Zużycie energii i roczna emisja CO₂ wynikająca z zastosowania poszczególnych nośników (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

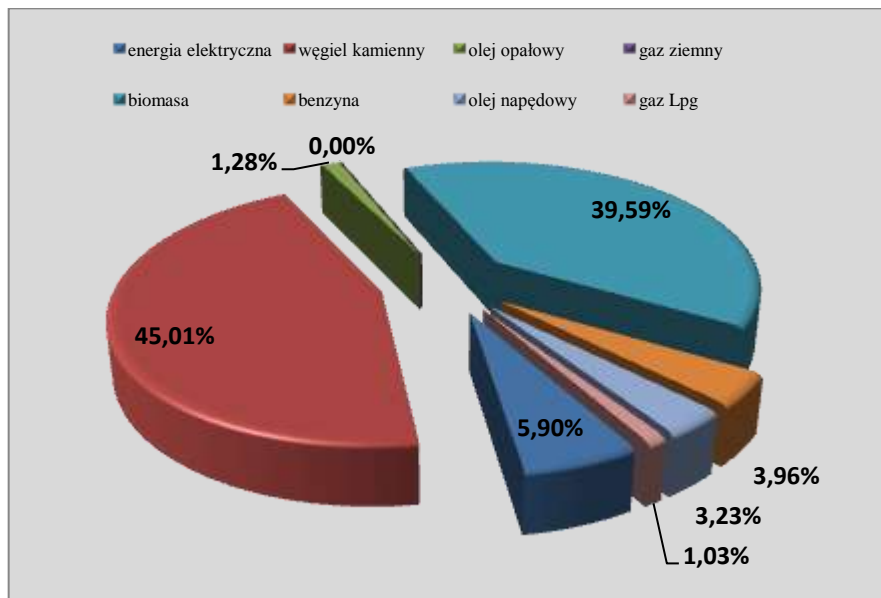
Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Procentowy udział poszczególnych nośników energii	Całkowita emisja MgCO ₂ /rok	Procentowy udział wielkości emisji CO ₂
1	2	3	4	5	6
2010					
1	energia elektryczna	4 615,31	5,90%	3 747,63	21,29%
2	węgiel kamienny	35 214,01	45,01%	11 998,58	68,15%
3	olej opałowy	1 004,75	1,28%	265,24	1,51%
4	gaz ziemny	-	0,00%	-	0,00%
5	biomasa	30 974,67	39,59%	-	0,00%
6	benzyna	3 097,16	3,96%	765,00	4,35%
7	olej napędowy	2 529,88	3,23%	667,89	3,79%
8	gaz LPG	806,29	1,03%	162,06	0,92%
suma		78 242,07	100%	17 606,40	100%
2015					
1	energia elektryczna	4 886,15	6,47%	3 967,56	23,60%
2	węgiel kamienny	32 393,41	42,87%	11 037,48	65,64%
3	olej opałowy	1,34	0,00%	0,35	0,00%
4	gaz ziemny	-	0,00%	-	0,00%
5	biomasa	30 974,67	41,00%	-	0,00%
6	benzyna	3 474,90	4,60%	858,30	5,10%
7	olej napędowy	2 903,55	3,84%	766,54	4,56%
8	gaz LPG	920,22	1,22%	184,97	1,10%
suma		75 554,24	100%	16 815,20	100%

Analizując zużycie energii wynikające z zastosowania poszczególnych nośników można wyróżnić węgiel kamienny i biomasę jako nośniki najbardziej energochłonne. Udział węgla kamiennego w łącznym zużyciu energii wynosi **45,01%**, czyli **35 214,01 MWh**. Natomiast udział biomasy **39,59 %**, zatem **30 974,67 MWh**. Udział pozostałych nośników zobrazowany został na poniższym diagramie.



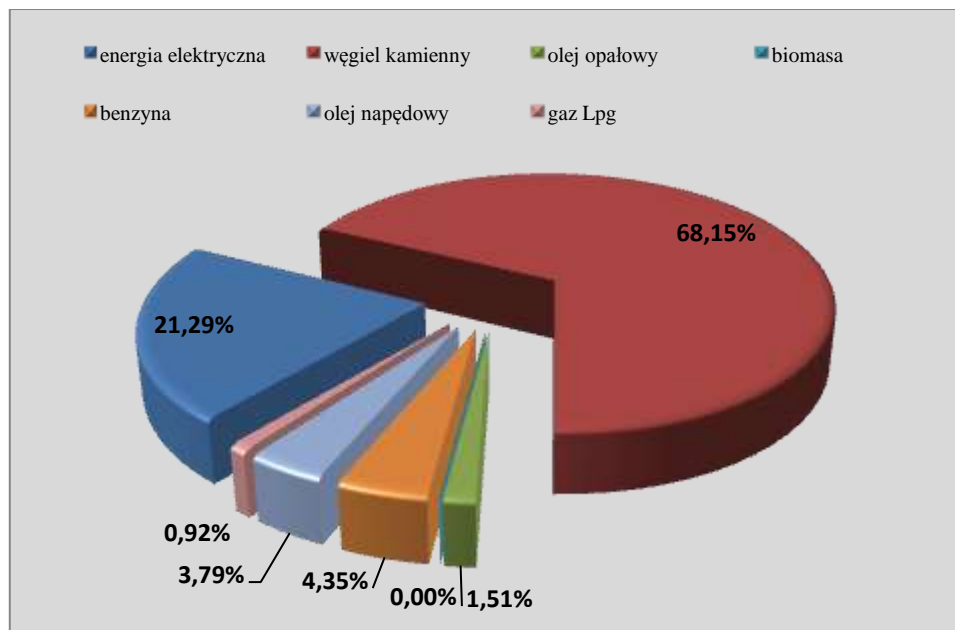
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

Wykres 15. Procentowy udział poszczególnych nośników energii w gminie Bielawy (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

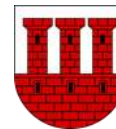


Udział wielkości emisji dla poszczególnych paliw w całkowitej emisji przedstawiono na poniższym wykresie.

Wykres 16. Procentowy udział wielkości emisji CO₂ (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



Wśród nośników energii wykorzystywanych w gminie Bielawy największą emisją charakteryzuje się węgiel kamienny - **68,15%**. Wysoka emisja pochodzi również z energii elektrycznej – **21,29%**. Na kolejnym miejscu znalazła się benzyna – 4,35%. Najmniejszy udział w emisji CO mają: olej opałowa – 1,51%, gaz LPG – 0,92%.

Zużycie energii w 2015 roku w gminie Bielawy oszacowano na 75 554,24 MWh, przy emisji CO₂ 16 815,20 Mg. W stosunku do roku bazowego - 2010 roku zauważa się zmniejszenie emisji dwutlenku węgla o 791,2 Mg. Różnica jest spowodowana zmniejszeniem energochłonności oraz zmianą wykorzystania paliw w sektorze mieszkalnictwa.

Zauważa się wzrost zużycia energii elektrycznej spowodowanej wzrostem liczby odbiorników energii (urządzeń, oświetlenia, wentylacji) oraz rozwojem infrastruktury drogowej. Nastąpił również wzrost ilości zużywanych paliw w sektorze transportu (benzyna, olej napędowy i gaz LPG).

Różnice w zużyciu energii w obiektach użyteczności publicznej oraz mieszkalnych mogą wynikać z warunków atmosferycznych panujących zimą w poszczególnych latach. Wśród budynków mieszkalnych spadek zużycia energii oraz emisji CO₂ spowodowany jest przede wszystkim zmniejszonym zużyciem węgla kamiennego. Oczywiście jest, że łagodniejsza zima będzie skutkowała mniejszym zużyciem energii. Odwrotnie sytuacja będzie wyglądała w przypadku ostrej zimy. Zatem mimo przeprowadzonych termomodernizacji zużycie opału jest związane ze zwiększeniem energochłonności obiektów oraz analogicznie emisją CO₂.

5.5. Inwentaryzacja emisji – prognoza

Wielkość emisji z obszaru gminy Bielawy w roku bazowym - 2010 wynosiła **17 606,40** MgCO₂. Celem gminy jest redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku co najmniej o 20% w stosunku do roku bazowego. Inwentaryzacja przeprowadzona w roku 2015 wskazuje, że wielkość emisji wynosiła **16 815,20** MgCO₂. Zauważa się spadek w stosunku do roku bazowego. Jedynym sektorem, w którym zauważono wzrost emisji CO₂ jest transport. Głównym podwodem jest wzrost natężenia ruchu drogowego i liczby pojazdów.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

Tabela 20. Redukcja emisji CO₂ do 2020 roku (opracowanie własne)

		2010	2015	2020	redukcja
		MgCO ₂ /rok	MgCO ₂ /rok	MgCO ₂ /rok	MgCO ₂ /rok
1	budynki użyteczności publicznej	1 201,23	949,05	891,03	1 201,23
2	budynki jednorodzinne/mieszkalnictwo	14 454,75	13 744,80	13 541,80	14 454,75
3	oświetlenie uliczne	355,47	311,54	254,52	355,47
4	transport	1 594,95	1 809,80	1 809,80	1 594,95
suma		17 606,40	16 815,20	16 497,15	17 606,40

Ograniczenie emisji dwutlenku węgla w gminie Bielawy można osiągnąć przez zastosowanie nowych technologii. W sektorze transportu drogowego pożądanym efektem przyniesie zmiana parametrów emisyjnych pojazdów. W dużym stopniu może się do tego przyczynić również rozwój transportu publicznego oraz wykorzystywanie pojazdów nieemitujących lub z mniejszą emisją zanieczyszczeń. W sektorze budynków zmniejszenie emisji CO₂ można osiągnąć poprzez termomodernizację obiektów oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.



6. Działania/zadania środki zaplanowane na cały okres objęty planem

6.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

W kluczowym dokumencie opracowanym przez Gminę Bielawy, jakim jest "Strategia rozwoju Gminy Bielawy na lata 2015-2020" poddano głębokiej analizie charakterystykę gminy oraz uwarunkowania jej rozwoju tworząc w konsekwencji cele dla wieloletniej strategii rozwoju. Jako jeden ze strategicznych celów operacyjnych jaki gmina przed sobą postawiła jest wysoka dostępność i jakość usług publicznych, wpływających na poprawę jakości życia mieszkańców. Szczególne znaczenie przy opracowywaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej ma cel operacyjny III.3. Ochrona przyrody oraz wykorzystanie środowiska naturalnego dla rozwoju gminy. Kierunki interwencji:

- Wsparcie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (w tym m.in. fotowoltaika i kolektory słoneczne, wiatraki);
- Optymalizacja kosztów energii poprzez organizowanie grupowych (z innymi samorządami) zakupów energii;
- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i obiektów zamieszkania zbiorowego;
- Program gospodarki niskoemisyjnej;
- Sprawny i efektywny system gospodarki odpadami (w tym utylizacja i recykling);
- Zapobieganie i przeciwdziałanie skutkom klęsk żywiołowych (powodzie, susze, osuwiska, itp.) – właściwe zagospodarowanie przestrzeni, systemy monitoringu i wczesnego ostrzegania;
- Zachowanie środowiska przyrodniczego oraz działania rekultywacyjne;
- Edukacja ekologiczna i promocja postaw ekologicznych.

Niezwykle ważne jest zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Rosnący popyt na energię oraz jej rosnące ceny, a przede wszystkim zanieczyszczenie środowiska są determinantem trendu intensyfikacji działań mających na celu zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na całym świecie. Odnawialne źródła energii uzyskiwane z niekopalnych źródeł energii (wody, wiatru, promieniowania słonecznego, energia wytwarzana z biomasy stałej, biogazu i biopaliw), które mają techniczną możliwość



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

zastosowania na terenie gminy powinny być promowane i wspierane, ponieważ są jak dotąd najskuteczniejszą metodą wpływającą na ochronę klimatu.

Inwentaryzacja pozwala określić cele oraz wyznaczyć kierunki działań, umożliwiające zmniejszenie zużycia energii finalnej oraz obniżenie emisji dwutlenku węgla. Zmniejszenie energochłonności gospodarki jest możliwe również przez zwiększenie zainteresowania wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

Redukcja emisji CO₂ oraz ograniczenie zużycia energii w roku docelowym 2020 będzie realizowana głównie poprzez:

- termomodernizację budynków,
- efektywność energetyczną,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
- instalacje oświetlenia ulicznego,
- rozwój transportu niskoemisyjnego,
- działania nieinwestycyjne.

Termomodernizacja obiektów mieszkalnych i użyteczności publicznej

Podstawowym celem termomodernizacji budynku jest zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej. Działania obejmują: zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepłą wodę. Zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Procentowe straty ciepła w budynku zostały przedstawione na poniższym rysunku. Straty te można pokryć przez zwiększenie izolacyjności lub wymianę poszczególnych elementów, które można osiągnąć przez przeprowadzenie modernizacji.

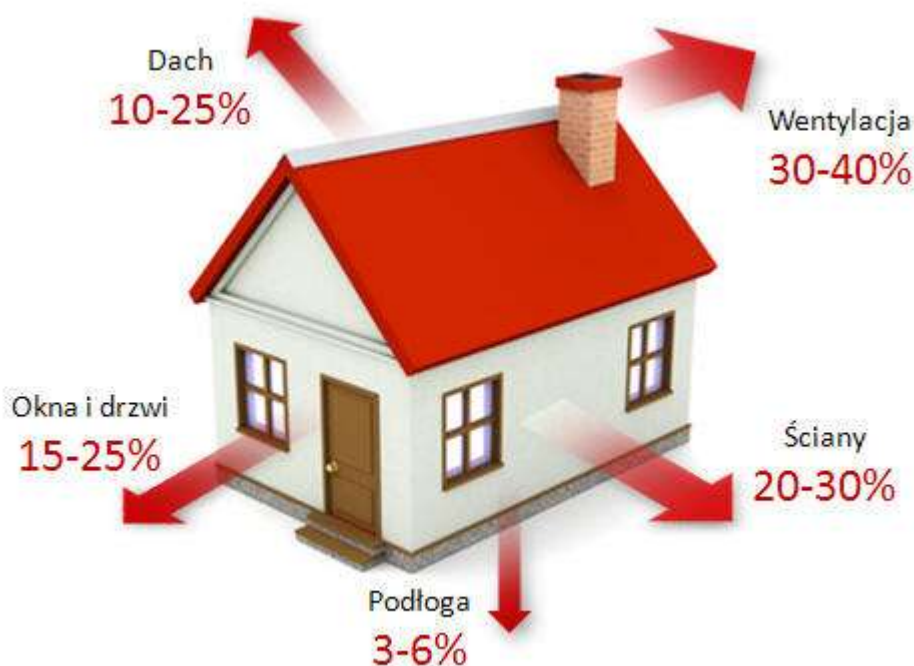
Do działań zmierzających do obniżenia zapotrzebowania budynków na energię ciepłą można zaliczyć:

- zwiększenie izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych,
- zwiększenie szczelności przegród zewnętrznych,
- likwidacja miejsc nieizolowanych lub słabiej izolowanych, w których występują szczególnie duże straty ciepła,



- modernizację systemu grzewczego,
- modernizację systemu wentylacyjnego,
- podłączenie budynku do sieci ciepłowniczej,
- modernizację systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- zastosowanie odnawialnych źródeł energii,
- implementacja systemów zarządzania energią.

Rezultaty działań termomodernizacyjnych są sprawą niezwykle indywidualną, uzależnioną od takich czynników jak wiek i stan techniczny budynku, rodzaj zastosowanych technologii czy kompleksowość prowadzonej modernizacji.



Rysunek 4. Procentowe straty ciepła w budynku

źródło: <http://forum.muratorodom.pl>

Efektywność energetyczna

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej określa definicję efektywności energetycznej jako „stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

objektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu”. Poprawa efektywności energetycznej na terenie gminy Bielawych jest możliwa do realizacji w obszarze:

- termomodernizacji budynków,
- optymalizacji i promocji oświetlenia energooszczędnego w ujęciu oświetlenia ulicznego.

Odnawialne źródła energii

Na terenie gminy Bielawy istnieją korzystne warunki wykorzystania odnawialnych źródeł energii tj.:

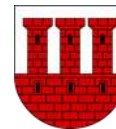
- elektrownie wiatrowe,
- biomasa,
- kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne.

Stosowanie odnawialnych źródeł energii przyczynia się do zredukowania emisji zanieczyszczeń oraz zmniejszenia efektu cieplarnianego. Niesie za sobą również konsekwencje w aspekcie zdrowotnym oraz ekonomiczno-społecznym. Ich realizacja zależy od uzyskania dofinansowania ze źródeł zewnętrznych.

Instalacje oświetlenia ulicznego

Na terenie gminy Bielawy brakuje energooszczędnych punktów oświetleniowych. Postępująca modernizacja polegająca na wymianie oświetlenia ulicznego na najnowsze dostępne energooszczędne technologie oraz instalacja systemu inteligentnego sterowania oświetlenia ulicznego przyniesie znaczną redukcję zużycia energii elektrycznej i emisji CO₂. Wdrożenie nowych systemów oświetleniowych stanowi działanie fakultatywne i jego realizacja zależna jest od pozyskania zewnętrznych środków finansowych.

Do zadań własnych gminy należy utrzymanie i eksploatacja oświetlenia ulicznego. Powszechne stało się podejmowanie działań w celu ograniczenia kosztów zakupu energii elektrycznej polegające na wymianie lamp rtęciowych i sodowych, na źródła sodowe ale



o mniejszej mocy. Możliwe jest jednak jeszcze bardziej efektywne wykorzystanie energii elektrycznej poprzez zastosowanie oświetlenia LED. Pożądany efekt jest możliwy do osiągnięcia również poprzez zastosowanie oświetlenia ulicznego, zasilanego energią słoneczną i/lub wiatrową.

Rozwój transportu niskoemisyjnego

W dzisiejszych czasach transport jest niezbędny do prawidłowego funkcjonowania społeczeństwa oraz gospodarki. Podnosi jakość życia oraz ułatwia przemieszczanie się. Jednocześnie odpowiada za emisję tlenków węgla i azotu. Istotne jest zatem korzystanie z transportu świadomie, w sposób zrównoważony. Pod tym pojęciem kryje się transport, który w minimalnym stopniu ingeruje w środowisko naturalne oraz racjonalnie korzysta z energii.

Ekspert Komisji Europejskiej określa zrównoważony transport jako:

- zapewniający bezpieczny oraz niezagrażający zdrowiu ludzi i środowisku dostęp do celów komunikacyjnych,
- umożliwiający wybór środka transportowego,
- ograniczający emisję oraz wykorzystujący odnawialne substytuty.

Procesy ścierania jezdni, opon oraz emisja zanieczyszczeń generowana przez transport drogowy powodują rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń. Rosnąca liczba pojazdów oraz wzrost natężenia ruchu drogowego przyczynia się do ciągłego zwiększania się emisji dwutlenku węgla. Jego redukcja może nastąpić przez zmianę parametrów emisyjnych pojazdów oraz wykorzystanie pojazdów charakteryzujących się mniejszą emisją zanieczyszczeń. Dyrektywa 2009/28/WE nakłada na producentów samochodów obowiązki produkcji pojazdów o niższym zużyciu paliwa. Wykorzystanie technicznych możliwości nowych pojazdów oraz rozpowszechnienie zastosowania pojazdów na gaz LPG pozwolą na realizację założonego celu. Tego typu działania wpłyną na zmianę przyzwyczajień kierowców oraz zwiększą ich świadomość w kwestii możliwości ograniczenia emisji.

W obszarze lokalnego ruchu drogowego można wpłynąć na zachowania kierowców poprzez prowadzenie szkoleń dla kierowców oraz udostępnianie broszur informacyjnych w których promowane będzie:



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

- wykorzystanie pojazdów z napędem elektrycznym lub instalacją LPG,
- stosowanie odpowiednich zasad jazdy, tzw. Eco Driving,
- systemu podwozek sąsiedzkich, tzw. carpooling.

Tego typu działania wpłyną na zmianę przyzwyczajeń kierowców oraz zwiększą ich świadomość w kwestii możliwości ograniczenia emisji.

Działania nieinwestycyjne

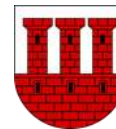
Edukacja społeczeństwa

Działania edukacyjne służą podnoszeniu wiedzy i zmianie postaw oraz zachowań społecznych. Są jednym z elementów umożliwiających realizację zamierzonych celów. Edukacja prowadzona będzie w zakresie:

- zanieczyszczenia środowiska naturalnego,
- poszerzania wiedzy na temat nowoczesnych, energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii,
- oszczędnego gospodarowania energią,
- wspierania działań zwiększających efektywność energetyczną.

Rozpowszechnienie wśród mieszkańców gminy Bielawy informacji w zakresie planowanych kierunków działań, możliwości i rezultatów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej realizowane będą poprzez działania informacyjno-promocyjne. Edukacją mogą być objęci zarówno mieszkańcy gminy Bielawy, ale również użytkownicy poszczególnych sektorów. Ich zaangażowanie umożliwi wdrażanie działań oraz realizację założonych celów. Organizacja spotkań z interesariuszami ma na celu uświadomienie społeczeństwu korzyści wynikających z wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej. Warto również informować mieszkańców o: miejscach zakupu nośników energii o niskim wskaźniku emisji, miejscach na których istnieją korzystne warunki do instalacji kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych, możliwościach pozyskiwania środków zewnętrznych na inwestycje oraz firmach zajmujących się dystrybucją, a także instalacją tego typu instalacji.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



Zamówienia publiczne

Zamówienia publiczne gminy mają wspierać i promować wyroby, technologie oraz usługi przyjazne dla środowiska, są to tzw. zielone zamówienia publiczne. Realizowane są poprzez odpowiednie kryteria przetargowe. Do takich działań można zaliczyć: zakup energooszczędnych komputerów, wyposażenia biurowego, wykonanego z drewna, którego produkcja nie narusza równowagi ekologicznej, wyrobów papierniczych nadających się do ponownego przetworzenia.

Planowanie przestrzenne

Planowanie przestrzenne skierowane powinno być na gospodarkę niskoemisyjną. Nowopowstające dokumenty z zakresu planowania przestrzennego mają zapewnić realizację priorytetów polityki energetycznej, planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe gmin oraz planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych. Aktualizacja i nowopowstające przepisy lokalne nie powinny hamować wzrostu efektywności wykorzystania energii oraz odnawialnych źródeł energii. Jednym ze sposobów realizacji jest wprowadzenie przepisów dotyczących optymalnej ekspozycji na promieniowanie słoneczne powstających budynków.

6.2. Cele strategiczne i szczegółowe

Osiągnięcie celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielawy jest odpowiedzią na europejską i krajową politykę niskoemisyjną. Uwzględniają one lokalne uwarunkowania i potrzeby gminy. Cele formułowane są na dwóch poziomach: strategicznym i operacyjnym (szczegółowym). Cel strategiczny jest możliwy do osiągnięcia dzięki realizacji celów szczegółowych.

Celem strategicznym realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielawy jest redukcja zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla (CO₂) do 2020 r. Redukcja dwutlenku węgla będzie wynikiem zmniejszenia zużycia energii finalnej, a także zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Bielawy.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

Cele szczegółowe powinny stanowić przełożenie celu strategicznego w odniesieniu do różnych sektorów gminy, w których władze lokalne mogą wywierać wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej.

Tabela 21. Wyznaczanie redukcji Emisji CO₂ do roku 2020 (opracowanie własne)

Cel strategiczny	wskaźnik	jednostka	wartość wyjściowa (rok bazowy)	wartość kontrolna (rok kontrolny)	wartość docelowa
Ograniczenie do roku 2020 emisji dwutlenku węgla w stosunku do roku bazowego	wielkość emisji CO ₂ z obszaru gminy w danym roku	MgCO ₂ /rok	17 606,40	16 815,20	16 497,16
	stopień redukcji w stosunku do roku bazowego	%		4%	1,81%
Ograniczenie do roku 2020 zużycia energii w stosunku do roku bazowego	wielkość zużycia energii na terenie gminy w danym roku	MWh/rok	78 242,07	75 554,24	75 440,71
	stopień redukcji zużycia energii w stosunku do roku bazowego	%		3%	3,58%
Zwiększenie do roku 2020 udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii	zużycie energii ze źródeł odnawialnych na terenie gminy w danym roku	MWh/rok			250,00
	udział zużycia energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii na terenie gminy w danym roku	%			0,33%

Cele szczegółowe dla Gminy Bielawy przedstawione zostały w poniższej tabeli.

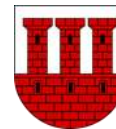


Tabela 22. Cele strategiczne i szczegółowe gminy Bielawy

Cele strategiczne	Cele szczegółowe
<p>Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • zwiększenie energii pochodzącej z odnawialnych źródeł wykorzystywanych na terenie gminy, • upowszechnienie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych,
<p>Redukcja emisji gazów cieplarnianych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • poprawa termoizolacyjności budynków na skutek mniejszych strat ciepłych w budynkach nowo budowanych zakładania izolacji termicznych ścian i wymiany okien w budynkach istniejących, • poprawa sprawności źródeł ciepła, • zwiększenie energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii, • poprawa efektywności energetycznej budynków, • zmniejszenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych, • ograniczenie emisji komunikacyjnej, • wzrost liczby zmodernizowanego oświetlenia ulicznego,
<p>Redukcja zużycia energii finalnej</p>	<ul style="list-style-type: none"> • zmniejszenie energochłonności budynków użyteczności publicznej, • zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w budynkach i oświetlenia ulicznego, • poprawa efektywności energetycznej budynków.

Realizacja konkretnych działań pozwoli na osiągnięcie założonego celu strategicznego. Istotne jest zatem objęcie odpowiedniego trybu postępowania oraz wyszczególnienie zadań, do których należą:



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

- zadania inwestycyjne (np. modernizacja systemów ogrzewania, termomodernizacja istniejących budynków)
- zadania nieinwestycyjne (edukacyjne, promocyjne).

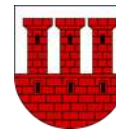
6.3. Krótko/średnioterminowe działania/zadania

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

Plan działania na rzecz niskoemisyjnej gospodarki w Gminie Bielawy zostały opracowane w perspektywie do 2020 r. Dla każdego z planowanych działań wskazano zakres odpowiedzialności (jednostkę realizującą), harmonogram w odniesieniu do lat, oszacowano koszty realizacji przedsięwzięć, wskazano możliwe źródła finansowania oraz oszacowano efekt ekologiczny.

Krótko / średnioterminowe zadania zostały przedstawione w postaci harmonogramu rzeczowo-finansowego zawierającego:

- nazwę zadania,
- jednostkę realizującą,
- termin realizacji
- szacunkowe koszty,
- planowane źródło finansowania,
- szacunkowy efekty ekologiczny MgCO₂.



6.4. Harmonogram rzeczowo-finansowy wdrażania zadań

Celem działań uwzględnionych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej jest poprawa efektywności energetycznej oraz zmiana lokalnej struktury energetycznej. Konsekwencją ma być zmniejszenie ilości zużywanej energii oraz zmniejszenie emisji. Takie działania można osiągnąć przez zmianę sposobu generacji wykorzystywanej energii, stosowanie odnawialnych źródeł energii oraz źródeł emitujących mniej gazów cieplarnianych w stosunku do obecnie używanych. Planowane modernizacje oraz remonty mają na celu zmniejszenie energii na jednostkę powierzchni w budynkach oraz zmianę zachowań mieszkańców gminy prowadzących do oszczędnego korzystania z energii.

Odzwierciedleniem planowanych realizacji przedsięwzięcia jest harmonogram rzeczowo-finansowy opracowany w oparciu o diagnozę istniejącego stanu jakości powietrza. Poniższa tabela przedstawia szczegóły działań, kierowanych do obiektów czy obszarów. Wskazana została również jednostka realizująca, orientacyjne koszty oraz możliwe źródła ich finansowania (w przypadku działań realizowanych przez gminę Bielawy). Dane te zostały przekazane przez Urząd Gminy Bielawy oraz oszacowane na podstawie ustalonych wskaźników. Uwzględniono szacunkowy efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji CO₂, realizowany m.in. przez zaplanowaną termomodernizację budynków oraz zmianę sposobu ogrzewania.

Założone wartości zmniejszenia zużycia energii oraz zmniejszenia emisji CO₂ mają charakter szacunkowy. Przeprowadzone audyty oraz projekty dla konkretnych działań inwestycyjnych pozwolą na weryfikację wskazanych wartości, co będzie podstawą do wprowadzenia zmian w harmonogramie.

Harmonogram rzeczowo-finansowy stanowi indywidualną listę zadań gminy, którą należy aktualizować w trakcie realizacji Planu. Dzięki temu w perspektywie kolejnych lat gmina będzie mogła odpowiadać mieszkańcom na problemy w obszarze ochrony powietrza i efektywności energetycznej.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

Tabela 23. Harmonogram rzeczowo finansowy gminy Bielawy (opracowanie własne)

Lp.	Nazwa Zadania	Jednostka realizująca	Termin realizacji	Szacunkowe Koszty	Planowane źródło finansowania	Wskaźniki monitorowania	Szacunkowy efekty ekologiczny MgCO ₂ /rok	wzrost produkcji energii z OZE	szacunkowe oszczędności energii MWh
1	Termomodernizacja budynku komunalnego UG Bielawy	Gmina Bielawy	II-IV kw. 2019	500 000 zł	RPO WL	ilość wyremontowanych budynków poddanych termomodernizacji zmniejszenie zużycia energii w budynkach, zmniejszenie emisji CO ₂ , zwiększenie udziału energii pochodzącej z OZE	57,02	-	70,08
2	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Bielawy na urządzenia energooszczędne, proekologiczne	Gmina Bielawy	2017-2018	600 000 zł	RPO WL	ilość wymienionych opraw, zmniejszenie zużycia energii na oświetlenie uliczne	58,02	-	43,45
3	Modernizacja infrastruktury na terenie Gminy Bielawy (drogi: wymiana nawierzchni, wodociągi: wymiana rur azbestowych)	Gmina Bielawy	IV kwartał 2016-IV kwartał 2018	7 000 000 zł	RPO WL	długość wyremontowanych i zmodernizowanych odcinków dróg	Nie dotyczy		
4	Montaż instalacji OZE na terenie gminy Bielawy w gospodarstwach domowych(kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne, pompy ciepła)	Gmina Bielawy	IV kwartał 2016-IV kwartał 2017	2 000 000 zł	RPO WL	ilość wybudowanych instalacji OZE, zmniejszenie zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej, zmniejszenie emisji CO ₂	203,00	250,00	-
Razem							318,04	250,00	113,53

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



Lp.	Nazwa zadania	Szacunkowe oszczędności energii	tlenki siarki Mg SO ₂ /rok	tlenki azotu Mg NO _x /rok	tlenek węgla Mg CO/rok	pył zawieszony Mg pył/rok	benzo(a)piren Mg B-a-P/rok
1	Termomodernizacja budynku komunalnego UG Bielawy	43,45	0,18	0,04	0,11	0,02	0,000036
2	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Bielawy na urządzenia energooszczędne, proekologiczne	70,08	nie dotyczy				
3	Modernizacja infrastruktury na terenie Gminy Bielawy (drogi: wymiana nawierzchni, wodociągi: wymiana rur azbestowych)	nie dotyczy					
4	Montaż instalacji OZE na terenie gminy Bielawy w gospodarstwach domowych (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaniczne, pompy ciepła)	nie dotyczy					
Razem		113,53	0,18	0,04	0,11	0,02	0,000036



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

- W zakres zadania „**Termomodernizacja budynku komunalnego UG Bielawy**” wchodzi: docieplenie ścian zewnętrznych i stropu w budynku komunalnym usytuowanym w Bielawach przy ul. Garbarskiej. Na skutek termomodernizacji nastąpi zmniejszenie rocznego zapotrzebowania na energię, którą zużywa się do ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej, o 10 do 25%.
- W zakres zadania „**Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Bielawy na urządzenia energooszczędne, proekologiczne**” wchodzi: wymiana 150 opraw oświetlenia ulicznego ze źródłem sodowym na oprawy ze źródłem LED. Modernizacja obejmie również wymianę szaf oświetleniowych oraz wdrożenie systemu redukcji mocy, który obniży pobór energii. Inteligentne sterowanie pozwala dostosować oświetlenie do obserwowanych warunków pogodowych i drogowych. Oznacza to między innymi zmniejszenie zużycia energii w sytuacji, gdy ilość światła dziennego jest zauważalnie większa lub gdy obserwowany przez czujniki ruch drogowy jest wyraźnie mniejszy. Ocenia się, że w ten sposób zaoszczędzić można dodatkowo 15-20 proc. energii. Modernizacja oświetlenia ulicznego pozwoli ograniczyć zużycie energii i zmniejszy emisję CO₂.
- W zakres zadania „**Modernizacja infrastruktury na terenie gminy Bielawy**” wchodzi:
 - 1) Wymianę nawierzchni następujących dróg:
 - Walewice - Piotrowice – 2,124 km;
 - Skubiki – 0,520 km;
 - Emilianów – 5,0 km;
 - Chruślin – 1,375 km;
 - Stare Piaski - Piaski Bankowe – 0,736 km;
 - Zakrzew – Sobota – 2,030 km;
 - Łazin – Dębina – 0,914 km;
 - Helin – 1,300 km;
 - Piotrowice do bloków – 0,399 km
 - Stare Orenice – 1,580 km.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



Ze względu na zły stan techniczny wymienione powyżej drogi, stanowią zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu pojazdów a co za tym idzie dla zdrowia oraz życia ludzi. Inwestycja ma na celu poprawę ich stanu technicznego, podwyższenie bezpieczeństwa i komfortu ruchu pojazdów na drodze oraz poprawę ogólnej estetyki. Do realizacji inwestycji zużywane będą materiały budowlane powszechnie stosowane w budownictwie drogowym. Wszystkie wykorzystywane surowce, materiały, energia i woda potrzebne będą jedynie w czasie wykonywania robót budowlanych i będą dowożone na plac budowy.

2) Wymianę rur azbestowych:

Projekt obejmuje sieć wodociągową i przyłącza w miejscowościach Traby, Wojewodza, Chruślin, Gaj, gmina Bielawy. Projektowany wodociąg zastąpi obecną sieć wodociągową znajdującą się w złym stanie technicznym. Celem inwestycji jest budowa wodociągu dostarczającego wodę o odpowiednich parametrach jakościowych i ilościowych do celów gospodarczych i przeciwpożarowych na przedmiotowym terenie. Inwestycja realizowana będzie w całości na terenie położonym w granicach Gminy Bielawy na działkach, do których Inwestor posiada prawo dysponowania terenem na cele budowlane. Aktualnie na skutek m.in. wtórnego zanieczyszczenia wody pitnej pochodzącego ze zniszczonych fragmentów sieci wodociągowej występują przekroczenia kilku wskaźników jakości wody przeznaczonej do spożycia. Ponadto zły stan techniczny fragmentów sieci wodociągowej powoduje występowanie wielu awarii wodociągowych, straty wpływającej z uszkodzonych rurociągów wody, przerwy w dostawach wody do odbiorców, utrudnienia w ruchu drogowym i generują dodatkowe koszty związane z usuwaniem awarii. Projekt modernizacji sieci wodociągowych będzie odzwierciedlać najbardziej korzystne rozwiązania z punktu widzenia możliwości technicznego, ekologicznego i ekonomicznego rozwiązania.

W trakcie realizacji inwestycji wystąpią w analizowanym rejonie okresowe uciążliwości spowodowane pracą sprzętu budowlanego oraz przejazdami pojazdów transportujących materiały budowlane. W celu minimalizacji tych uciążliwości prace wykonywane będą w porze dziennej, z użyciem sprzętu sprawnego technicznie. Odpady powstające na etapie realizacji przedsięwzięcia będą gromadzone w wyznaczonym



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

miejscu i odbierane przez uprawnione podmioty a następnie zostaną odwiezione do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania.

W okresie trwających prac budowlanych może wystąpić wzrost emisji niezorganizowanej spowodowanej pracą maszyn budowlanych, środków transportu, rozładunkiem materiałów budowlanych. Zanieczyszczenie powietrza spowodowane ww. czynnikami będzie miało charakter krótkotrwały, występować będzie w miejscu wykonywania robót oraz ustąpi po ich zakończeniu. Wymiana nawierzchni drogi przyczyni się do zmniejszenia emisji hałasu, a zwiększenie płynności ruchu może przyczynić się do zmniejszenia emisji substancji do powietrza. Realizacja przedsięwzięcia polegającego na modernizacji sieci wodociągowej natomiast, zapewni wymaganą przepisami krajowymi i dyrektywami unijnymi jakość wody do picia. Proponowane rozwiązania będą zgodne z tendencjami światowymi, zmierzającymi do optymalizacji kosztów uzyskania jak najlepszych efektów ekologicznych. Oddziaływania powstałe na etapie realizacji przedsięwzięcia będą krótkotrwałe i ustąpią po zakończeniu prac budowlanych. Bezpośrednie oddziaływania będą miały jedynie zasięg lokalny i ograniczą się do najbliższego obszaru realizacji inwestycji. Lokalizacja przedsięwzięcia, jego rodzaj i skala wyklucza możliwość transgranicznego oddziaływania na poszczególne elementy przyrodnicze. Realizacja projektu wywoła niewielkie skutki środowiskowe w postaci przejściowego naruszenia nawierzchni ziemi oraz warunków gruntowo-wodnych w fazie realizacji.

Celem podjęcia przedmiotowych przedsięwzięć jest poprawa stanu środowiska naturalnego. Odbudowa wymienionych odcinków dróg ma na celu zmniejszenie wielkości emisji zanieczyszcza od poruszających się po niej pojazdów mechanicznych, polepszenie warunków jazdy, poprzez udrożnienie ruchu zmniejszy się hałas, będzie mniejsza emisja spalin (mniejsze zużycie paliwa), a przede wszystkim po odbudowaniu drogi poprawi się bezpieczeństwo użytkowników. Po modernizacji sieci wodociągowej jej oddziaływanie na środowisko zmniejszy się poprzez wyeliminowanie niekontrolowanego podczas awarii wypływu wody z sieci do gruntu i infiltracji wód gruntowych do wewnątrz instalacji.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



Gmina Bielawy w stanie istniejącym charakteryzuje się brakiem stałego zagrożenia degradacją środowiska przyrodniczego, nie występują obiekty mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko. Planowane inwestycje nie przebiegają przez obszary, na których standardy jakości ochrony środowiska zostały przekroczone.

Obszary i obiekty chronione na terenie Gminy Bielawy:

- obszar Chronionego Krajobrazu Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej (Rozporządzenie Nr 6/2009 Wojewody Łódzkiego z dnia 24 marca 2009r. - Dz. Urz. Woj. Łódzkiego Nr 75, poz.710 i Nr 327, poz. 2842 oraz Uchwała Nr LXI/1686/10 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 października 2010r),
- obszar NATURA 2000 Pradolina Bzury – Neru (specjalny obszar ochrony siedlisk PLH100006),
- obszar NATURA 2000 Pradolina Warszawsko-Berlińska - obszar specjalnej ochrony ptaków PLB100001 (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011r. – Dz. U. Nr 25, poz. 133 z późn. zm.),
- 18 pomników przyrody (głównie na terenie parków podworskich i cmentarzy).

Z zasady realizacja celów ochrony obszarów wyklucza lokowania w granicach obszarów działalności mogących negatywnie wpływać na środowisko. Planowane inwestycje są jednakże inwestycjami odtworzeniowymi, ograniczającymi się w ramach własności do istniejących pasów drogowych i sieci wodociągowych, poprawiającymi stan istniejącej infrastruktury, nie ingerującymi w obszary o szczególnych właściwościach naturalnych.

- Zadanie „**Montaż instancji OZE na terenie gminy Bielawy w gospodarstwach domowych(kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaniczne, pompy ciepła)**” zakłada: Wykonanie zadania inwestycyjnego pt. „Czyste powietrze – montaż instalacji proekologicznych w Gminie Bielawy, Nieborów, Łowicz, Piątek”.

Projekt w Gminie Bielawy będzie realizowany w ramach w ramach programu Działania 4.1.2 Odnawialne Źródła Energii objętego RPO dla województwa łódzkiego Zadanie polega na zaprojektowaniu i zrealizowaniu dostawy, montażu i uruchomieniu instalacji:

- fotowoltaicznych,



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

- kolektorów słonecznych,
- pomp ciepła gruntowych,
- w gminie Bielawy, Łowicz, Nieborów, Piątek.

Przedmiotowe instalacje będą produkowały energię ciepłą oraz elektryczną na potrzeby własne domów mieszkalnych. Dzięki temu beneficjenci ostatecznie otrzymają dostęp do bezpiecznej, naturalnej energii i ciepła pochodzącego z odnawialnych źródeł oraz znacząco nastąpi poprawa jakości powietrza w tych gminach. Przede wszystkim projekt doprowadzi do redukcji emisji dwutlenku węgla, pyłów, dwutlenki siarki do atmosfery poprzez zastąpienie produkcji energii (elektrycznej i ciepłej) ze źródeł konwencjonalnych tą produkowaną ze źródeł odnawialnych.

W efekcie projekt przyczynia się do efektywnego gospodarowania zasobami, co oznacza korzystanie z nich w sposób bardziej zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Dodatkowo efekt środowiskowy zostanie osiągnięty poprzez:

- ograniczenie zmian klimatycznych,
- zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- zmniejszenia negatywnego oddziaływania na środowisko poprzez redukcję emisji substancji szkodliwych – pyłów, dwutlenku siarki, tlenku azotu oraz gazów cieplarnianych,
- zwiększenie efektywności energetycznej,
- poprawę jakości powietrza,
- zmniejszenie zużycia nieodnawialnych źródeł energii (węgiel, gaz, ropa).

Projekt pozwoli również na wypełnienie wskaźników związanych z efektem ekologicznym takich jak:

Efekt ekologiczny – redukcja CO₂:

- Gmina Bielawy - 20,55%

Efekt ekologiczny – redukcja pyłu zawieszonego PM 10

- Gmina Bielawy - 20,1%

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



Efekt ekologiczny – redukcja pyłu zawieszonego PM 2,5

- Gmina Bielawy - 20,5%

Efekt ekologiczny – redukcja benzo(a)pirenu

- Gmina Bielawy – 20,3%

Instalacje fotowoltaiczne- ilość. 40 , łączna moc: 215,9 kW;

Instalacje kolektorów słonecznych- ilość 29

Pompy ciepła- ilość 10 szt.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

7. Ocena realizacji i zarządzanie planem

7.1. Aspekty organizacyjne i finansowe

Na aspekty organizacyjne i finansowe Gminy składają się: struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę.

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie należała do władz Gminy Bielawy. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom Gminy, a także interesariuszom zewnętrznym. Osobami odpowiedzialnymi za monitorowanie oraz koordynowanie działań określonych w Planie, sprawozdawczość i ocenę, będą pracownicy Urzędu Gminy w Bielawach i jednostek organizacyjnych Gminy, posiadający wiedzę i doświadczenie w zakresie zagadnień związanych z ochroną środowiska oraz energetyką.

Rolą osób koordynujących zadania przewidziane do realizacji w ramach Planu, będzie zapewnienie wykonania poszczególnych działań zgodnie z przyjętymi założeniami. Ponadto osoby te będą zobowiązane do tego by cele i kierunki działań, które zostały zdefiniowane, jako konieczne do realizacji były:

- uwzględniane w zapisach aktów prawnych przyjmowanych w Gminie Bielawy,
- uwzględniane w najważniejszych dokumentach dla Gminy Bielawy, zwłaszcza o charakterze strategicznym, jak również planistycznym,
- uwzględniane w miarę możliwości w wewnętrznych procedurach, regulaminach i innych aktach o charakterze wewnętrznym Urzędu Gminy w Bielawach.

We wdrażanie postanowień Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, zostaną zaangażowani głównie obecni pracownicy Urzędu Gminy oraz jednostek podległych znajdujących się w strukturze organizacyjnej Gminy Bielawy. Koordynowaniem działań wszystkich wymienionych podmiotów będą zajmowali się pracownicy Urzędu Gminy wyznaczeni przez Wójta Gminy Bielawy.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



Osobami, które będą miały najważniejszy wpływ na realizację Planu będą:

- Wójt Gminy;
- Rada Gminy;
- Kierownicy jednostek organizacyjnych Gminy.

Ponadto kolejną grupę osób, które wywrą największy wpływ na wdrożenie Planu będą pracownicy wykonawczy, podlegli wymienionym powyżej osobom. Pracownicy Urzędu Gminy ze względu na zakres swoich obowiązków i kompetencje, odpowiedzialni za wykonywanie konkretnych projektów inwestycyjnych i nie inwestycyjnych w ramach Planu, będą stanowili grupy robocze wdrażania Planu.

W kolejnych latach wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Bielawy, jeżeli zaistnieje taka konieczność, można będzie powołać specjalny zespół do spraw energetyki, który będzie wyłącznie odpowiedzialny za planowanie, organizowanie oraz kontrolowanie realizacji poszczególnych zobowiązań przyjętych w Planie.

Działania zaplanowane w celu wdrażania i realizowania celów wyznaczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielawy będą finansowane ze środków zewnętrznych, jak i z budżetu Gminy, uwzględniając możliwości finansowe Gminy, a także możliwość pozyskania środków na dodatkowe dofinansowanie, składając wniosek o zabezpieczenie środków w budżecie. Środki zewnętrzne na realizację działań będą pozyskiwane głównie poprzez składanie wniosków w konkursach organizowanych w ramach programów krajowych oraz pozakrajowych - głównie unijnych. Gmina Bielawy będzie natomiast zapewniała środki we własnym zakresie poprzez wpisanie działań o charakterze długoterminowym do wieloletnich planów inwestycyjnych, jak również w budżecie Gminy. Ponadto, istnieje możliwość pozyskiwania środków w formie dotacji i pożyczek o charakterze preferencyjnym.

Ponieważ nie można zaplanować w budżecie Gminy wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań zostały oszacowane. W ramach corocznego planowania budżetu Gmina jako odpowiedzialna za realizację działań, powinna zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

części zadań przewidzianych w Planie i złożyć jednocześnie wnioski o ujęcie ich do corocznej aktualizacji PGN.

Należy też mieć na uwadze fakt, że tylko niewielka część środków przeznaczonych na zadania dążące do ograniczenia niskiej emisji to środki bezpośrednio obciążające budżet Gminy, gdyż przewidziane działania, z uwagi na stan finansów gminnych w znacznym stopniu opierać się będą na pozyskaniu funduszy zewnętrznych (unijne i krajowe środki nadziałania na rzecz efektywności energetycznej i ochrony środowiska).

7.2. Monitoring i wskaźniki

Monitoring jest bardzo ważnym elementem procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Regularna ewaluacja natomiast pozwala usprawniać proces wdrażania Planu i adaptować go do zmieniających się z biegiem czasu warunków.

Jednym z elementów wdrażania Planu jest aktualizacja bazy danych o emisji oraz prowadzona systematycznie inwentaryzacja. Wiąże się to z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich i finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda monitorowania efektywności działań określonych w Planie. Niezbędne jest w tym zakresie wyznaczenie koordynatora monitorującego zużycie energii oraz zbierającego i analizującego informacje o kosztach i terminach realizacji działań oraz współpraca z następującymi podmiotami funkcjonującymi na terenie gminy:

- przedsiębiorstwami energetycznymi i komunikacyjnymi,
- przedsiębiorstwami produkcyjnymi,
- przedsiębiorstwami handlowo-usługowymi,
- instytucjami zewnętrznymi (np. Starostwo Powiatowe),
- mieszkańcami gminy.

Skuteczne monitorowanie musi mieć charakter cykliczny. Wymaga więc ustalenia częstotliwości zbierania i weryfikacji danych. Planuje się okresowy monitoring wskaźników w okresach 2 letnich. Prowadzona weryfikacja opierać się będzie na metodologii pozyskiwania danych zastosowanej w momencie opracowania

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



przedmiotowego Planu. Wnioski z okresowych badań monitoringowych będą wskazywać ewentualną potrzebę aktualizacji dokumentu.

Aby ułatwić monitoring wskaźników efektywności działań określonych w PGN nastąpi podział przedmiotu monitorowania na obszar samorządu i obszar społeczeństwa. Wskaźniki monitoringu przedstawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 24. Rodzaje wskaźników do weryfikacji wdrażania Planu (opracowanie własne)

Cel strategiczny	wskaźnik	jednostka	wartość wyjściowa (rok bazowy)	wartość kontrolna (rok kontrolny)	stopień realizacji zadania w danym roku	wartość docelowa	oczekiwany trend wskaźnika
Ograniczenie do roku 2020 emisji dwutlenku węgla w stosunku do roku bazowego	wielkość emisji CO ₂ z obszaru gminy w danym roku	MgCO ₂ /rok	17 606,40	16 815,20		16 497,16	malejący
	stopień redukcji w stosunku do roku bazowego	%		4%		1,81%	rosnący
Ograniczenie do roku 2020 zużycia energii w stosunku do roku bazowego	wielkość zużycia energii na terenie gminy w danym roku	MWh/rok	78 242,07	75 554,24		75 440,71	malejący
	stopień redukcji zużycia energii w stosunku do roku bazowego	%		3%		3,58%	rosnący
Zwiększenie do roku 2020 udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii	zużycie energii ze źródeł odnawialnych na terenie gminy w danym roku	MWh/rok				250,00	rosnący
	udział zużycia energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu	%				0,33%	rosnący



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

energii na terenie gminy w danym roku							
---------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

W celu przeprowadzania monitoringu zostanie w powołany specjalny zespół składający się z pracowników gminy na czele z Koordynatorem ds. realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Monitoring należy prowadzić raz na dwa lata. Istnieje możliwość częstszych spotkań zespołu w miarę powstających potrzeb w tym zakresie. Celem spotkań będzie opracowanie raportu o stanie realizacji przedsięwzięć zapisanych w Planie w aspekcie finansowym i rzeczowym. Analiza taka zapewni zgodność realizacji projektów i Planu z wcześniej zatwierdzonymi założeniami i celami. Jeśli w raportach monitoringowych ujawnione zostaną problemy związane z wdrożeniem planu, zespół powinien podjąć działania mające na celu wyeliminowanie pojawiających się trudności.

W przypadku pojawienia się zmian, które trzeba będzie uwzględnić podczas realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, pracownicy Urzędu Gminy odpowiedzialni za realizację jego wdrażania, będą każdorazowo spisywać protokół czego dotyczy zmiana oraz jakie planuje się działania zastępcze bądź naprawcze. Jeżeli zmiana będzie dotyczyła harmonogramu realizacji inwestycji, każda nowa inwestycja będzie podlegała ocenie na sesji Rady Gminy, a sam dokument będzie aktualizowany o nowe inwestycje Uchwałą Rady Gminy. Nowe inwestycje będą również wpisane w Wieloletnią Prognozę Finansową.

Natomiast jeżeli zmiana Planu będzie dotyczyła spraw organizacyjnych, struktury zarządzania i monitoringu, w tym wypadku zmiany będą dokonywane decyzją Wójta gminy Bielawy.

Końcowe podsumowanie efektów wdrożenia planowanych inwestycji nastąpi wraz z końcem okresu planowania tj. po roku 2020. Dostarczy to kompletnych i rzetelnych danych źródłowych obrazujących postęp rzeczowy we wdrażaniu Planu i umożliwi ocenę jego skuteczności. Na koniec okresu planowania zostanie sporządzony raport końcowy, obrazujący faktycznie zrealizowane zadania w kontekście założeń Planu. Wszelkie rozbieżności pomiędzy ustaleniami Planu, a jego rzeczywistym wykonaniem



będą w w/w raporcie szczegółowo wyjaśnione. Raport końcowy będzie dostępny do wglądu w Sekretariacie oraz na stronie internetowej Urzędu Gminy Bielawy.

Dane zgromadzone podczas przeprowadzonego monitoringu wykorzystywane są w procesie oceny efektów realizowanych działań. Proces ten nazywany jest ewaluacją, która pozwala na porównanie rezultatów projektu z założeniami. Można powiedzieć, że planowanie ukierunkowuje ewaluację i ewaluacja ukierunkowuje planowanie przyszłych działań. Jest to bardzo ważna funkcja ewaluacji, gdyż pozwala na zbadanie wewnętrznej logiki programu/projektu. Logika programu/projektu opisuje relacje pomiędzy wszystkimi jego elementami: potrzebami, strategią, celami, nakładami, działaniami, produktami, rezultatami i wpływem. Ewaluacja badając wewnętrzną spójność programu/projektu, weryfikuje w jaki sposób nakłady programu przekształcane są w produkty, jak produkty prowadzą do uzyskania rezultatów i oddziaływania, a więc i zaspokojenia potrzeb grup docelowych.

Ewaluacja umożliwia uzyskanie danych mających duże znaczenie dla planu/projektu. Jej głównym zastosowaniem jest identyfikacja słabych i mocnych stron, oszacowanie możliwości i ograniczeń, usprawnienie zarządzania, wskazanie kierunków rozwoju i priorytetów działalności sektora publicznego, poprawianie błędów, dla celów odpowiedzialności, wsparcie alokacji zasobów finansowych, ulepszenie procesu decyzyjnego. Natomiast kryteriami: trafność, skuteczność, wydajność, użyteczność, trwałość.

Ewaluacja wstępna pozwala ocenić sensowność projektu oraz odpowiada na pytania czy jego realizacja przyczyni się do rozwoju lokalnego, regionalnego czy społecznego, ponadto czy cele są jasne, spójne oraz czy odpowiadają potrzebom.

Celem ewaluacji przeprowadzanej w trakcie projektu jest bieżąca ocena realizacji zamierzeń poprzez analizę pytań, kwestii i problemów, które pojawiają podczas inwestycji

a także zaproponowanie konkretnych rozwiązań. Może być przeprowadzana w dowolnym wybranym momencie.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

Ewaluacja po zakończeniu inwestycji, podsumowuje całość danych, stwierdza czy wyznaczone w projekcie cele zostały osiągnięte, nakłady uzasadnione oraz czy projekt faktycznie zaspokoił zidentyfikowane potrzeby.

W szczególności zadaniem ewaluacji jest dostarczenie odpowiednim odbiorcom dokładnych ocen stanu wdrożenia programów w zakresie:

- działania programów,
- wydajności i trwałości w stosunku do założonych celów,
- wpływu na problemy, do których odnoszą się programy,
- wyciągniętych wniosków w celu poprawy wdrożenia programów i projektowania nowych programów,
- identyfikacji dobrych praktyk o potencjalnym szerszym zastosowaniu.

Jednym z celów ewaluacji jest również zapewnienie przejrzystości wykorzystania środków publicznych poprzez przekazywanie i upowszechnianie informacji o powodzeniu lub niepowodzeniu przedsięwzięć finansowanych z programów pomocowych. Ewaluacja ma również wymiar edukacyjny. Uczy, bowiem rejestrować i stymulować zmianę, analizować i rozumieć złożoność zjawisk.

Ocena końcowa powinna określić, na ile zakładane w Planie cele zostały osiągnięte oraz ustalić przyczyny wszelkich odchyień w realizacji. Ewaluacja posłuży za podstawę sprawdzenia, czy planowane efekty są zgodne z przyjętymi celami i ich miarami. W trakcie ewaluacji zostanie również dokonana analiza podejmowanych działań korygujących.

Proces monitoringu oraz ewaluacji działań realizowany jest poprzez dobór wskaźników dla poszczególnych użytkowników energii. Do głównych wskaźników monitorowania należy:

- poziom emisji, CO₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego,
- poziom zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego,
- udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- stopień realizacji przedsięwzięć i zadań,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

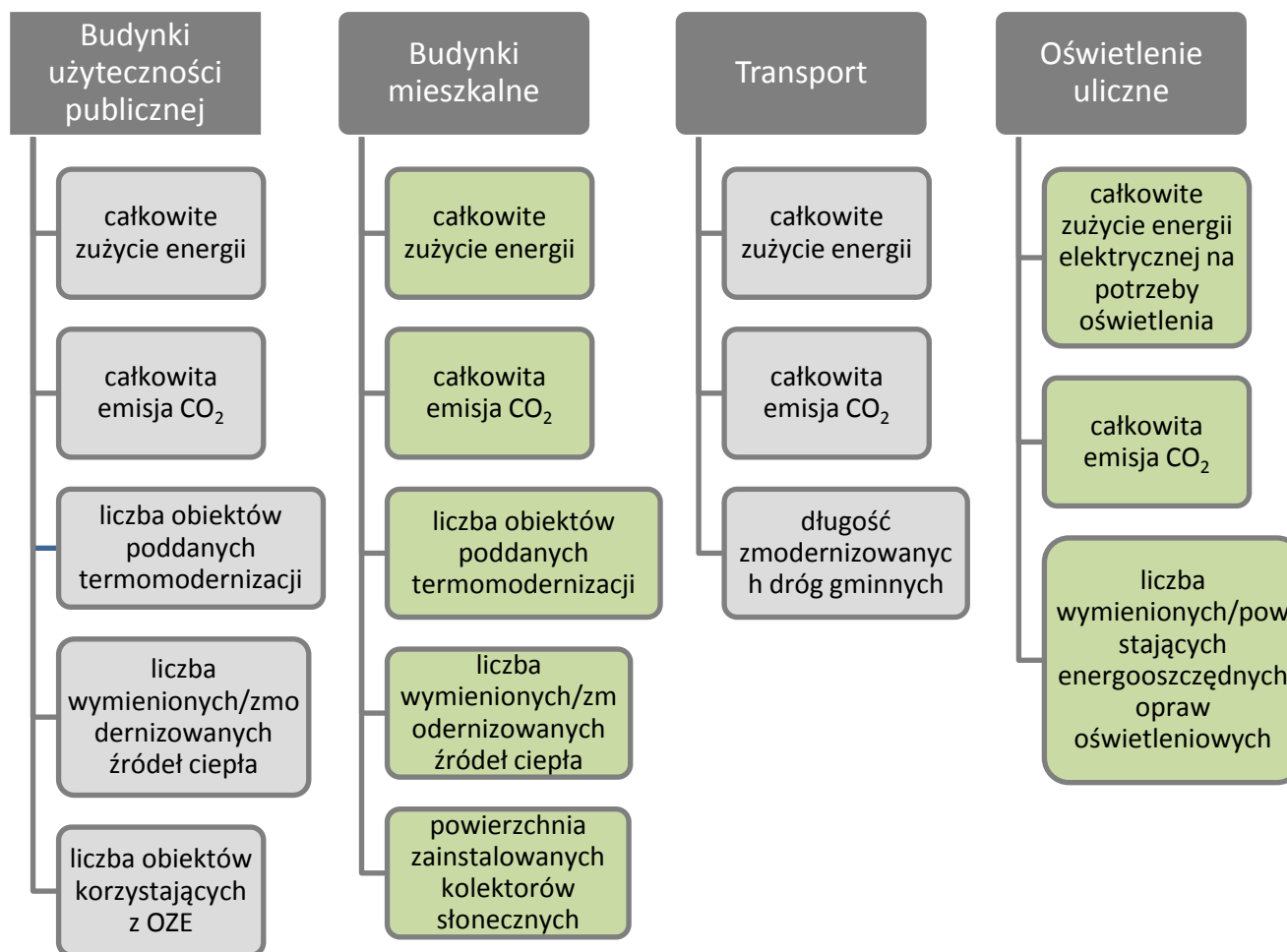


- poziom wykonania przyjętych celów,
- rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich realizacją.

Poniżej przedstawiono proponowane wskaźniki monitoringu dla poszczególnych użytkowników energii.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



Rysunek 5. Proponowane wskaźniki monitoringu przyporządkowane poszczególnym sektorom (opracowanie własne)



8. Ocena oddziaływania na środowisko

Instrumentem prawnym regulującym zagadnienie wpływu przyjętych założeń na otoczenie jest ocena oddziaływania na środowisko. Zgodnie z art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2013 r. poz. 1235 ze zm., ustawa OoŚ), przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

- koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy,
- planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego,
- polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- polityk, strategii, planów lub programów, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielawy wskazuje działania inwestycyjne i nieinwestycyjne, których realizacja dąży do wywiązania się z założonych celów w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcji zużycia energii finalnej. Po analizie odpowiednich organów:

- Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska,
- Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy stanowi dokument strategiczny stworzony na poziomie gminy, która ma przyczynić się do osiągnięcia celów, założonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020 (m.in. redukcji gazów cieplarnianych oraz zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, czyli zagrożeń determinujących kierunki rozwoju zarówno Polski jak i Europy). Celem niniejszego dokumentu jest analiza możliwych do podjęcia działań, których realizacja będzie prowadziła do zmian struktury użytkowanych nośników energetycznych, a także zmniejszenia zużycia energii co doprowadzi do stopniowego obniżenia emisji gazów cieplarnianych CO₂ na terenie gminy Bielawy.

Zadania inwestycyjne i społeczne realizowane w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Bielawy uwzględniają aspekty środowiskowe oraz przyczyniają się do wspierania zrównoważonego rozwoju i wdrażania prawa wspólnotowego w dziedzinie ochrony środowiska. Realizacja przedstawionych w dokumencie zadań dotyczy obiektów istniejących, zlokalizowanych na terenach zurbanizowanych. Stąd wpływ ich na środowisko będzie znacznie ograniczony. Przewiduje się, że negatywne oddziaływania mogą wystąpić jedynie w fazie realizacji inwestycji. Będą to jednak oddziaływania okresowe o charakterze lokalnym oraz trudne do uniknięcia w przypadku działań obejmujących roboty budowlane i prace montażowe.

Stwierdzono, iż wskazane zamierzenia nie będą miały negatywnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska, zwłaszcza na jakość powietrza atmosferycznego. Tym samym Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielawy nie należy do dokumentów, które podlegają strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



SPIS TABEL

TABELA 1. ZUŻYCIE ENERGII I EMISJA CO ₂ W GMINIE BIELAWY (OPRACOWANIE WŁASNE).....	7
TABELA 2. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ W GMINIE BIELAWY (OPRACOWANIE WŁASNE)	7
TABELA 3. WYKAZ DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH I PLANISTYCZNYCH GMINY BIELAWY (OPRACOWANIE WŁASNE).....	18
TABELA 4. STRUKTURA LUDNOŚCI GMINY BIELAWY W LATACH 2009 – 2014 (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE BANK DANYCH LOKALNYCH).....	37
TABELA 5. PODMIOTY GOSPODARCZE W GMINIE BIELAWY WEDŁUG SEKCJI PKD W 2015 R. (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE BANK DANYCH LOKALNYCH, CEIDG)	39
TABELA 6. STRUKTURA WYKORZYSTANIA POWIERZCHNI GMINY BIELAWY (ŹRÓDŁO: PLAN ROZWOJU MIEJSCOWOŚCI BIELAWY 2006 – 2013).....	43
TABELA 7. ZASOBY MIESZKANIOWE GMINY BIELAWY W LATACH 2010-2014 (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE BANK DANYCH LOKALNYCH).....	45
TABELA 8. GŁÓWNI POBORCY WODY ORAZ CEL PRZEZNACZENIA W GMINIE BIELAWY (ŹRÓDŁO: URZĄD MARSZAŁKOWSKI WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO)	47
TABELA 9. ILOŚĆ ODPADÓW ZEBRANYCH W GMINIE BIELAWY (BANK DANYCH LOKALNYCH (GUS)).....	49
TABELA 10. ILOŚĆ ODPADÓW ZEBRANYCH W GMINIE BIELAWY Z GOSPODARSTW DOMOWYCH (BANK DANYCH LOKALNYCH (GUS)).....	50
TABELA 11. ILOŚĆ ODPADÓW ZEBRANYCH W GMINIE BIELAWY Z GOSPODARSTW DOMOWYCH (BANK DANYCH LOKALNYCH (GUS)).....	50
TABELA 12. ZESTAWIENIE ZALET I WAD POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII (OPRACOWANIE WŁASNE)	57
TABELA 13. WARTOŚĆ WSKAŹNIKA EMISJI CO ₂ UŻYTYCH W RAMACH INWENTARYZACJI EMISJI	73
TABELA 14. ZUŻYCIE POSZCZEGÓLNYCH NOŚNIKÓW ENERGII I ROCZNA EMISJA CO ₂ W SEKTORZE BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE ANKIETYZACJI).	76
TABELA 15. ZUŻYCIE POSZCZEGÓLNYCH NOŚNIKÓW ORAZ EMISJA CO ₂ W SEKTORZE OBIEKTÓW MIESZKALNYCH (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE ANKIETYZACJI).....	79
TABELA 16. ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ EMISJA CO ₂ ZWIĄZANA Z FUNKCJONOWANIEM OŚWIETLENIA ULICZNEGO (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE DANYCH Z URZĘDU GMINY W BIELAWY)	82
TABELA 17. ZUŻYCIE ENERGII NA POSZCZEGÓLNE NOŚNIKI ENERGII I ROCZNA EMISJA CO ₂ W SEKTORZE TRANSPORTOWYM (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE ANKIETYZACJI).....	84
TABELA 18. ZUŻYCIE ENERGII I ROCZNA EMISJA CO ₂ W SEKTORACH OBJĘTYCH INWENTARYZACJĄ (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE ANKIETYZACJI)	86
TABELA 19. ZUŻYCIE ENERGII I ROCZNA EMISJA CO ₂ WYNIKAJĄCA Z ZASTOSOWANIA POSZCZEGÓLNYCH NOŚNIKÓW (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE ANKIETYZACJI)	89
TABELA 20. REDUKCJA EMISJI CO ₂ DO 2020 ROKU (OPRACOWANIE WŁASNE).....	92
TABELA 21. WYZNACZANIE REDUKCJI EMISJI CO ₂ DO ROKU 2020 (OPRACOWANIE WŁASNE).....	100



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy

TABELA 22. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE GMINY BIELAWY	101
TABELA 23. HARMONOGRAM RZECZOWO FINANSOWY GMINY BIELAWY (OPRACOWANIE WŁASNE)	104
TABELA 24. RODZAJE WSKAŹNIKÓW DO WERYFIKACJI WDRAŻANIA PLANU (OPRACOWANIE WŁASNE)	115

SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1. POŁOŻENIE GMINY BIELAWY NA TLE WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO I POWIATU ŁOWICKIEGO (WWW.ZPP.PL)	35
RYSUNEK 2. STREFY ENERGETYCZNE WIATRU W POLSCE (ŹRÓDŁO: INSTYTUT METEOROLOGII I GOSPODARKI WODNEJ)	55
RYSUNEK 3. ROCZNE SUMY PROMIENIOWANIA CAŁKOWITEGO W POLSCE (HTTP://OZE.GEP.COM.PL/TAG)	56
RYSUNEK 4. PROCENTOWE STRATY CIEPŁA W BUDYNKU	95
RYSUNEK 5. PROPONOWANE WSKAŹNIKI MONITORINGU PRZYPORZĄDKOWANE POSZCZEGÓLNYM SEKTOROM (OPRACOWANIE WŁASNE)	120

SPIS WYKRESÓW

WYKRES 1. LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY W LATACH 2009 – 2014 (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE BAZY DANYCH LOKALNYCH)	36
WYKRES 2. LICZBA PODMIOTÓW ZAREJESTROWANYCH W SYSTEMIE REGON W LATACH 2009 - 2014 DZIAŁAJĄCE W GMINIE BIELAWY (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE BANK DANYCH LOKALNYCH)	38
WYKRES 3. GLEBY WG KLAS BONITACYJNYCH [%]	41
WYKRES 4. MIESZKANIA WYPOSAŻONE W INSTALACJE TECHNICZNO-SANITARNE W GMINIE BIELAWY W LATACH 2010-2014 (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE BANK DANYCH LOKALNYCH)	46
WYKRES 5. SKŁAD MORFOLOGICZNY ODPADÓW KOMUNALNYCH Z TERENÓW WIEJSKICH W 2008R. [%] (ŹRÓDŁO: KRAJOWY PLAN GOSPODARKI ODPADAMI 2014)	49
WYKRES 6. PROCENTOWY UDZIAŁ ZUŻYCIA ENERGII NA CELE CIEPŁOWNICZE (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE ANKIETYZACJI)	53
WYKRES 7. PROCENTOWY UDZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH NOŚNIKÓW ENERGII W 2010 ROKU (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE ANKIETYZACJI)	77
WYKRES 8. PROCENTOWY UDZIAŁ WIELKOŚCI ŹRÓDŁA EMISJI CO ₂ W 2010 R. (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE ANKIETYZACJI)	78
WYKRES 9. PROCENTOWY UDZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH NOŚNIKÓW ENERGII W SEKTORZE OBIEKTÓW MIESZKALNYCH (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE ANKIETYZACJI)	80
WYKRES 10. PROCENTOWY UDZIAŁ WIELKOŚCI EMISJI CO ₂ W 2009 ROKU W SEKTORZE OBIEKTÓW MIESZKALNYCH (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE ANKIETYZACJI)	81

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawy



WYKRES 11. PROCENTOWY UDZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH NOŚNIKÓW ENERGII W SEKTORZE TRANSPORTU (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE ANKIETYZACJI)	85
WYKRES 12. PROCENTOWY UDZIAŁ WIELKOŚCI EMISJI CO ₂ W SEKTORZE TRANSPORTU (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE ANKIETYZACJI)	85
WYKRES 13. PROCENTOWY UDZIAŁ ZUŻYCIA ENERGII W POSZCZEGÓLNYCH SEKTORACH (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE ANKIETYZACJI)	87
WYKRES 14. PROCENTOWY UDZIAŁ WIELKOŚCI EMISJI CO ₂ W POSZCZEGÓLNYCH SEKTORACH (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE ANKIETYZACJI)	88
WYKRES 15. PROCENTOWY UDZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH NOŚNIKÓW ENERGII W GMINIE BIELAWY (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE ANKIETYZACJI)	90
WYKRES 16. PROCENTOWY UDZIAŁ WIELKOŚCI EMISJI CO ₂ (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE ANKIETYZACJI).....	90