



## **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa**



Warszawa, 03 grudnia 2015 r.



**Autorzy Opracowania:**

- Marcin Rudnik,
- Mateusz Ferenc,
- Arkadiusz Mikołajczyk,
- Daniel Raczkiewicz,
- Jacek Bzdurski.

*Przy współpracy z Urzędem Miejskim w Bielawie:*

- *Anna Nowak – Kierownik Referatu Strategii, Inwestycji i Zamówień Publicznych,*
- *Ewa Rąpała – Referat Strategii, Inwestycji i Zamówień Publicznych.*

## Spis treści

|                                                                                            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. Streszczenie.....</b>                                                                | <b>4</b>   |
| <b>2. Cel opracowania .....</b>                                                            | <b>7</b>   |
| <b>3. Zakres opracowania .....</b>                                                         | <b>8</b>   |
| <b>4. Założenia polityki niskoemisyjnej na szczeblu krajowym i międzynarodowym ..</b>      | <b>9</b>   |
| 4.1. Poziom międzynarodowy .....                                                           | 9          |
| 4.2. Poziom Krajowy .....                                                                  | 9          |
| <b>5. Charakterystyka Gminy Bielawa .....</b>                                              | <b>11</b>  |
| 5.1. Położenie, struktura gruntów oraz układ sieci komunikacyjnej .....                    | 11         |
| 5.2. Klimat i środowisko naturalne .....                                                   | 13         |
| 5.3. Struktura demograficzna .....                                                         | 16         |
| 5.4. Struktura mieszkaniowa .....                                                          | 17         |
| 5.5. Działalność gospodarcza na terenie gminy .....                                        | 22         |
| 5.6. System Ciepłowniczy .....                                                             | 24         |
| 5.7. System Gazowniczy .....                                                               | 28         |
| 5.8. System Energetyczny .....                                                             | 35         |
| 5.9. Oświetlenie uliczne .....                                                             | 38         |
| 5.10. Transport .....                                                                      | 39         |
| 5.11. Odnawialne źródła energii stan istniejący .....                                      | 42         |
| <b>6. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Bielawa .....</b>             | <b>43</b>  |
| 6.1. Podstawowe założenia zastosowane w Planie .....                                       | 43         |
| 6.2. Inwentaryzacja emisji na terenie Gminy .....                                          | 45         |
| 6.3. Podsumowanie działań inwentaryzacyjnych .....                                         | 57         |
| <b>7. Plan działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji na terenie Gminy Bielawa .....</b> | <b>61</b>  |
| 7.1. Sektorowy potencjał ograniczenia niskiej emisji .....                                 | 61         |
| 7.2. Działania na rzecz ograniczenia emisji .....                                          | 63         |
| 7.3. Podsumowanie działań oraz harmonogram realizacji .....                                | 73         |
| <b>8. Wskaźniki monitorowania realizacji Planu .....</b>                                   | <b>76</b>  |
| <b>9. Źródła finansowania .....</b>                                                        | <b>78</b>  |
| <b>10. Ocena oddziaływania Planu na środowisko naturalne .....</b>                         | <b>100</b> |
| <b>Bibliografia .....</b>                                                                  | <b>101</b> |
| <b>Spis rysunków .....</b>                                                                 | <b>102</b> |
| <b>Spis tabel .....</b>                                                                    | <b>103</b> |
| <b>Załączniki .....</b>                                                                    | <b>104</b> |

## 1. Streszczenie

Na Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielawa zwany dalej („PGN” albo Planem) składa się 10 kolejnych pogrupowanych tematycznie i zakresowo rozdziałów. Zasadniczym i najistotniejszym z punktu widzenia celowości niniejszego dokumentu zakresem jest inwentaryzacja poziomu wielkości emisji dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>) na terenie zdefiniowanego terytorialnie obszaru Gminy Bielawa. Wynikiem tego działania jest diagnoza stanu istniejącego w zakresie tzw. niskiej emisji, na bazie którego autorzy opracowania wskazują rekomendowane kroki służące poprawie stanu powietrza i ograniczające poziom zanieczyszczeń.

Zgodnie ze stosowaną metodologią w tego rodzaju dokumentach o charakterze strategicznym i horyzontalnym podstawą do oszacowania poziomu emisji gazów cieplarnianych było zużycie energii finalnej oraz paliw w kluczowych obszarach charakterystycznych dla jednostek samorządu terytorialnego.

Z uwagi na fakt, że jak wspomniano Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest opracowaniem strategicznym i przekrojowym – konieczne jest wyznaczenie trendu w zakresie emisyjności. W tym celu w zależności od dostępności i kompletności danych wyznacza się dwa okresy - tzw. rok odniesienia i rok inwentaryzacyjny. Przyjęto, że pierwszym z nich będzie okres 12 miesięcy 2010 r. w zestawieniu z inwentaryzacją dla 2014 r. Wybór okresu odniesienia wynika z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych na temat emisji niezbędnych do obliczeń i wyznaczenia trendu.

Zgodnie z wytycznymi wskazanymi przez instytucje finansujące dotyczącymi redukcji niskiej emisji, każdorazowo zaleca się prognozowanie jej stopniowego obniżania w horyzoncie czasowym do 2020 r. Okres ten wskazywany jest w niniejszym opracowaniu jako docelowy, stanowi on również czasokres realizacji działań zawartych w Planie.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wyznaczając kierunki działań inwestycyjnych i bezinwestycyjnych, których wdrożenie przyniesie skutek w postaci zmiany struktury dotychczas używanych nośników energii, co w bezpośredni sposób przyczyni się do redukcji zużycia energii na terenie gminy, a w efekcie przełoży się na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>) do atmosfery.

Główne cele dokumentu są bezpośrednio powiązane z celami wyznaczonymi w pakiecie klimatyczno - energetycznym a w szczególności:

- poprawa jakości powietrza atmosferycznego poprzez redukcję emisji gazów cieplarnianych na terenie Gminy Bielawa,
- zwiększenie udziału produkcji energii z odnawialnych źródeł energii OZE,
- poprawa efektywności energetycznej w rozumieniu redukcji zużycia ilości energii finalnej na terenie Gminy Bielawa,
- identyfikacja obszarów problemowych na terenie Gminy Bielawa,
- rozwój systemu zarządzania energią i środowiskiem,
- obniżenie poziomu energochłonności w poszczególnych sektorach odbiorców energii,

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii,
- podniesienie poziomu świadomości społeczeństwa z zakresu ochrony środowiska,
- aktywizacja lokalnej społeczności oraz poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych.

Działania inwentaryzacyjne prowadzone były w podziale na sektory emitentów tj.: Administracja Publiczna, Gospodarstwa Domowe, Przemysł, Handel i Usługi oraz Transport.

W wyniku inwentaryzacji bazowej przeprowadzonej dla 2010 r. stwierdzono, że łączna skonsumowana ilość energii wyniosła **225 554,25 MWh/a**, co przełożyło się na poziom emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery wynoszący **103 997,47 Mg CO<sub>2</sub>/a**. Około 67% zużycia energii oraz około 65% lokalnej emisji pochodzi z gospodarstw domowych. Transport drogowy stanowi około 11% całkowitego zużycia energii i generuje około 7% emisji. Przemysł oraz usługi stanowią odpowiednio po 9% zużycia energii oraz 14% i 10% emisji CO<sub>2</sub>. Udział administracji publicznej oraz oświetlenia drogowego w porównaniu do pozostałych źródeł emisji jest znikomy. Konsumpcja energii w sektorze administracji publicznej i oświetlenia ulicznego stanowi 3%, co przekłada się na 4% udział w końcowej emisji.

W wyniku prac kontrolnych prowadzonych w ramach działań inwentaryzacyjnych w 2014 roku stwierdzono że łączne finalne zużycie energii we wszystkich analizowanych sektorach w roku inwentaryzacyjnym wyniosło **206 869,13 MWh/a**, co przełożyło się na łączną szacowaną emisję wynoszącą **90 450,16 Mg CO<sub>2</sub>/a**. Około 65% zużycia energii oraz około 60% lokalnej emisji pochodzi z gospodarstw domowych. Transport drogowy stanowi około 14% całkowitego zużycia energii i generuje około 8% emisji. Przemysł oraz usługi stanowią odpowiednio 8% i 9% zużycia energii oraz 13% i 10% końcowej emisji CO<sub>2</sub>. Udział administracji publicznej oraz oświetlenia drogowego stanowi 4% zużycia energii, co przekłada się na 4% udział w całościowej emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy.

W wyniku inwentaryzacji bazowej wyznaczono cel redukcyjny, do którego Gmina Bielawa powinna dążyć:

- zużycie energii finalnej wynoszące **191 720 MWh**,
- emisja CO<sub>2</sub> do atmosfery na poziomie **88 397 MgCO<sub>2</sub>**.

Rzeczywiste osiągnięcie powyższych wartości wskaźników do 2020 r., jest zależne od wielu czynników, na które lokalny samorząd nie zawsze ma wpływ. Należą do nich między innymi:

- struktura gospodarki,
- wzrost gospodarczy,
- liczba ludności,
- gęstość zaludnienia,
- zasoby budowlane, struktura użytkowania terenu,
- pozyskanie środków zewnętrznych na realizację inwestycji,
- postawa mieszkańców i innych interesariuszy.

## *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa*

---

W celu osiągnięcia zakładanych celów na terenie Gminy Bielawa powinny być podejmowane zgodnie z rekomendacjami niniejszego Planu działania zmierzające do zmniejszenia zużycia energii finalnej, a co za tym idzie zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub>. Wraz z rekomendowanymi działaniami zostały również wskazane potencjalne źródła finansowania poszczególnych zadań, które będą skutkowały poprawą jakości powietrza na terenie Gminy Bielawa. Wskazane dedykowane źródła finansowania to: Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Dolnośląskiego, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Środki z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wraz z jego wojewódzkim oddziałem, Bank Ochrony Środowiska, Bank Gospodarstwa Krajowego.

Istotny element wpływający na osiągnięcie celu, jakim jest redukcja emisji, a tym samym ograniczenie zużycia energii to również podjęcie działań związanych ze świadomością ekologiczną mieszkańców w zakresie efektywnego gospodarowania energią. Gmina zwłaszcza w trakcie akcji informacyjnych i edukacyjnych powinna podkreślać oraz promować postawy pro – eko wynikające z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Samorząd jest również zobowiązany do stałego monitorowania i nadzorowania działań wynikających z Planu tak by osiągnąć zakładane wskaźniki, które jednocześnie stanowią ocenę wdrażania działań programowych.

## **2. Cel opracowania**

W trosce o stan środowiska naturalnego, a w szczególności o jakość powietrza atmosferycznego władze Gminy Bielawa postanowiły o konieczności sporządzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (dalej: „Plan” lub PGN).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym wyznaczającym kierunki działań inwestycyjnych i bezinwestycyjnych, których wdrożenie przyniesie skutek w postaci zmiany struktury dotychczas wykorzystywanych nośników energii. Powyższe działania przyczynią się do redukcji zużycia energii na terenie gminy, co w sposób bezpośredni przełoży się na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (głównie CO<sub>2</sub>) do atmosfery.

Główne cele dokumentu są bezpośrednio powiązane z celami wyznaczonymi w pakiecie klimatyczno - energetycznym, a w szczególności:

- poprawa jakości powietrza atmosferycznego poprzez redukcję emisji gazów cieplarnianych na terenie Gminy Bielawa,
- zwiększenie udziału produkcji energii z odnawialnych źródeł energii (OZE),
- poprawa efektywności energetycznej w rozumieniu redukcji zużycia ilości energii finalnej na terenie Gminy Bielawa,
- identyfikacja obszarów problemowych na terenie Gminy Bielawa,
- rozwój systemu zarządzania energią i środowiskiem,
- obniżenie poziomu energochłonności w poszczególnych sektorach odbioru energii,
- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii,
- podniesienie poziomu świadomości społeczeństwa z zakresu ochrony środowiska,
- aktywizacja lokalnej społeczności oraz poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych.

### **3. Zakres opracowania**

Zakres niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej został opracowany zgodnie ze szczegółowymi zaleceniami dotyczącymi struktury Planu Gospodarki Niskoemisyjnej opracowanymi przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Niniejsze opracowanie zawiera wszelkie elementy wyróżniające PGN spośród innych dokumentów planistycznych funkcjonujących w mieście, a w szczególności:

- inwentaryzację emisji CO<sub>2</sub> związaną z wykorzystaniem energii na terenie Gminy Bielawa, określa stan istniejący w zakresie racjonalnej gospodarki energetycznej,
- wyznacza efekt w postaci redukcji emisji możliwej do osiągnięcia w roku 2020,
- wyznacza poszczególne działania pozwalające na osiągnięcie zakładanego celu oraz ich efektów środowiskowych i społecznych, proponuje system monitoringu efektów wdrażania przedsięwzięć,
- Plan dodatkowo poszerzono o elementy Planu Mobilności Miejskiej oraz o elementy wchodzące w skład oceny oddziaływania na środowisko.

Przy opracowywaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa wzięto pod uwagę następujące założenia:

- Planem objęto całość obszaru geograficznego Gminy Bielawa,
- Plan uwzględnia zakres działań przewidzianych do realizacji na szczeblu gminy,
- skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby,
- Plan oraz planowane przedsięwzięcia uwzględniają współuczestnictwo podmiotów będących producentami energii oraz odbiorców energii (podmioty usługowo - przemysłowe, firmy transportowe, gospodarstwa domowe).



## 4. Założenia polityki niskoemisyjnej na szczeblu krajowym i międzynarodowym

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielawa” (dalej: „Plan” lub PGN) opracowano na podstawie umowy nr 24/2015 z dnia 15.07.2015 r. zawartej pomiędzy Gminą Bielawa – Urząd Gminy: Plac Wolności 1, 58-260 Bielawa, a IEN S.A. z siedzibą w Warszawie przy ul. Kolady 3, 02-691 Warszawa.

### 4.1. Poziom międzynarodowy

Potrzeba prowadzenia zrównoważonej gospodarki niskoemisyjnej jest jednym z podstawowych wyzwań jakie stoi przed Unią Europejską. Idea redukcji emisji gazów cieplarnianych jest wynikiem porozumień międzynarodowych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC została ratyfikowana przez 192 państwa w tym Polskę. Pierwsze szczegółowe uzgodnienia odnoszące się do sposobu poprawy jakości powietrza są wynikiem konferencji, która odbyła się w 1997 roku w Kioto. Państwa tam obecne, w tym Polska, które ratyfikowały tzw. „Traktat z Kioto” [1] zobowiązały się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012 r. Ograniczenie wzrostu temperatury o 2 – 3°C wymaga stabilizacji stężenia CO<sub>2</sub> w atmosferze na poziomie 450 – 550 ppm. Oznacza to potrzebę znacznie większego ograniczenia emisji. Od 2020 r. globalna emisja powinna spadać w tempie 1 – 5% rocznie, tak aby w 2050 r. osiągnąć poziom o 25 – 70% niższy niż obecnie.

Polityka klimatyczna Unii Europejskiej skupia się na wdrożeniu tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego w grudniu 2008 r. (przewiduje się ustalenie nowych celów redukcyjnych w ramach kolejnego porozumienia w sprawie zmian klimatu, najprawdopodobniej w Paryżu w 2015 roku).

Założenia tego pakietu są następujące:

- Unia Europejska liderem i wzorem dla reszty świata dla ochrony klimatu ziemi – niedopuszczenie do większego niż 2°C wzrostu średniej temperatury Ziemi,
- Cele pakietu „3x20%” (redukcja gazów cieplarnianych, wzrost udziału OZE w zużyciu energii finalnej, wzrost efektywności energetycznej) współrealizują politykę energetyczną UE.

Zobowiązania redukcyjne gazów cieplarnianych obligują do działań polegających na przestawieniu gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną, a tym samym ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych substancji. Jest to kluczowy krok w kierunku zapewnienia stabilnego środowiska oraz długofalowego zrównoważonego rozwoju.

### 4.2. Poziom Krajowy

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem podobnym do Planu Zaopatrzenia Gminy w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe, określonym w ustawie Prawo Energetyczne w art. 18 [2]. Jednakże Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem o znaczeniu strategicznym, dotyczącym całości gminy. Należy również podkreślić, że jest to dokument horyzontalny, który w ujęciu długoterminowym wskazuje działania mające na celu

## *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa*

poprawę efektywności energetycznej, wskazując między innymi konieczność zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcję emisji gazów cieplarnianych.

Potrzeba opracowania niniejszego Planu jest spójna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (dalej: „NPRGN”), przyjętym przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku [3]. Program ma umożliwić Polsce odegranie czynnej roli w wyznaczaniu europejskich i światowych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, ma też uzasadnienie w realizacji międzynarodowych zobowiązań Polski i realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego UE.

Założenia programowe NPRGN wytyczają szczegółowe zadania dla gmin to jest:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielawa pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w Ustawie o Efektywności Energetycznej w art. 10 [4]. Powyższa ustawa, która reguluje obowiązki i działania wynikające z Dyrektywy 2006/32/WE, określa m.in.:

- zasady określenia końcowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią,
- zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej,
- zasady uzyskania i umorzenia świadectwa efektywności energetycznej.

W odniesieniu do zapisów art. 10 ustawy, jednostka sektora terytorialnego, jaką jest gmina podczas realizacji swoich zadania powinna stosować, co najmniej dwa z pięciu wskazanych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej:

- umowę, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- wymianę eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt. 2, albo ich modernizacja,
- nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, zgodne z przepisami Ustawy o Wspieraniu Termomodernizacji i Remontów,
- sporządzenie audytu energetycznego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, który w ujęciu długoterminowym wskazuje działania dotyczące poprawy jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Bielawa, wykazuje zgodność z dokumentami horyzontalnymi występującymi na szczeblu lokalnym w zakresie ochrony środowiska i poprawy stanu powietrza a w szczególności:

- Audyt Energetyczny dla Starostwa Powiatowego w Dzierżoniowie,
- Strategia Rozwoju Społeczno – Gospodarczego Gminy Bielawa na lata 2014-2020,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Bielawa,
- Plan działań na rzecz zrównoważonej energii dla miasta Bielawa (SEAP), 2011 r.

## 5. Charakterystyka Gminy Bielawa

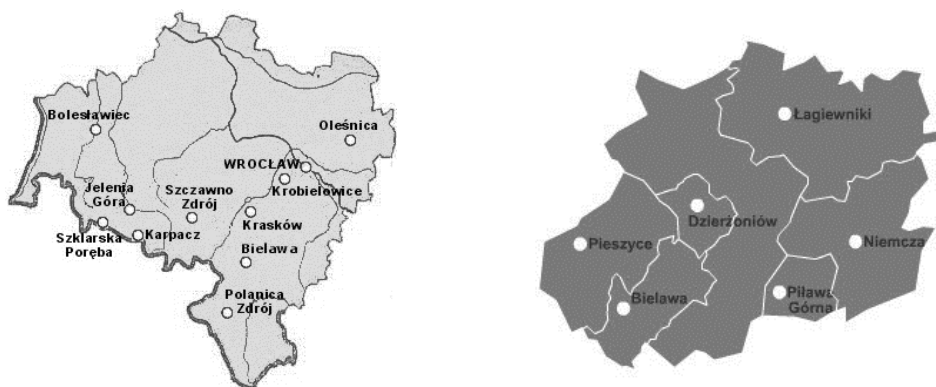
### 5.1. Położenie, struktura gruntów oraz układ sieci komunikacyjnej

Gmina miejska Bielawa zlokalizowana jest na terenie Województwa Dolnośląskiego, a konkretnie w jego południowej części. Administracyjnie gmina wchodzi w skład Powiatu Dzierżoniowskiego. Umiejscowiona jest u podnóża Gór Sowich, a część miasta leży w obrębie Parku Krajobrazowego Gór Sowich. Powierzchnia gminy wynosi około 36 km<sup>2</sup>.

Obszar miasta graniczy:

- od północy – z Gminą Pieszycę i miastem Dzierżoniów,
- od zachodu – z Gminą Pieszycę,
- od wschodu – z Gminą Dzierżoniów,
- od południa – z Gminą Dzierżoniów i Gminą Nowa Ruda.

Na rysunku poniżej (rys. 1) przedstawiono położenie Gminy Bielawa na tle województwa Dolnośląskiego oraz na tle powiatu Dzierżoniowskiego.



Rysunek 1 Lokalizacja Gminy Bielawa na tle województwa Dolnośląskiego i powiatu Dzierżoniowskiego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Strategii Rozwoju” [6]

W skład głównego szlaku komunikacyjnego biegnącego przez Gminę Bielawa wchodzi droga wojewódzka nr 384, relacji Dzierżoniów – Bielawa – Kłodzko oraz droga powiatowa nr 206, relacji Pieszycę – Bielawa – Piława Dolna.

Podstawowy układ komunikacyjny uzupełniają elementy układu wspomagającego:

- droga powiatowa nr 248, relacji Bielawa – Myśliszów – Kietlice,
- droga powiatowa nr 223, relacji Bielawa – Ostroszowice,
- droga gminna – ul. Władysława Sikorskiego,

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

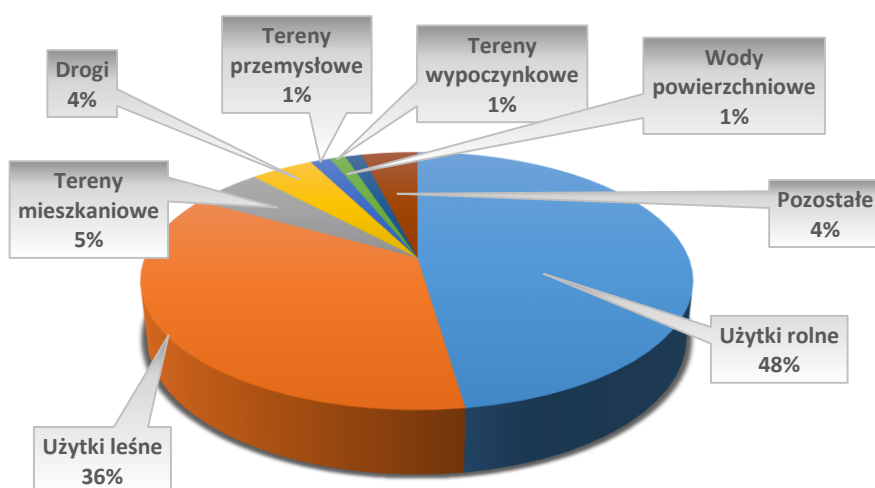
- droga gminna – ul. 1-go Maja.

Całkowita powierzchnia gruntów wchodzących w skład Gminy Bielawa wynosi 3 621 ha. Powierzchnia użytków rolnych stanowi blisko 50% powierzchni gminy. Świadczy to o dużej koncentracji użytków rolnych na analizowanym obszarze. Użytki leśne stanowią blisko 36% powierzchni gminy. Tereny przemysłowe stanowią jedynie 1,4% gruntów całej gminy. Szczegółową strukturę gruntów wchodzących w skład Gminy ukazano w tabeli 1.

Tabela 1 Struktura gruntów na terenie Gminy Bielawa

| Pozycja                    | Ogółem      |            |
|----------------------------|-------------|------------|
|                            | ha          | %          |
| Użytki rolne               | 1727        | 47,7       |
| Użytki leśne               | 1286        | 35,5       |
| Tereny mieszkaniowe        | 178         | 4,9        |
| Drogi                      | 158         | 4,4        |
| Tereny przemysłowe         | 51          | 1,4        |
| Tereny wypoczynkowe        | 39          | 1,1        |
| Wody powierzchniowe        | 42          | 1,2        |
| Pozostałe                  | 140         | 3,9        |
| <b>Powierzchnia ogółem</b> | <b>3621</b> | <b>100</b> |

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Strategii Rozwoju” [6]



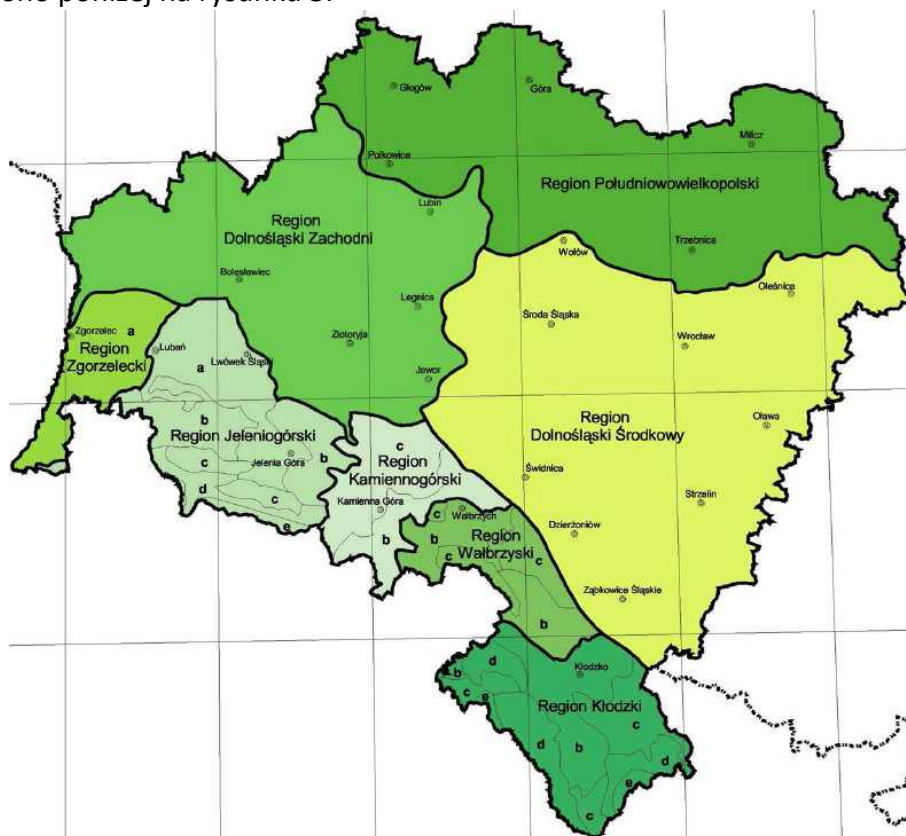
Rysunek 2 Struktura gruntów Gminy Bielawa w ujęciu procentowym

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Strategii Rozwoju” [6]

## 5.2. Klimat i środowisko naturalne

### Klimat

Zgodnie z informacjami zawartymi w opracowaniu Ekofizjograficznym dla Województwa Dolnośląskiego analizowany obszar znajduje się na pograniczu regionu klimatycznego dolnośląskiego, środkowego i wałbrzyskiego. Mapę ukazującą usytuowanie Gminy Bielawa przedstawiono poniżej na rysunku 3.



Rysunek 3 Regiony klimatyczne Województwa Dolnośląskiego  
Źródło: Plan Działań na rzecz zrównoważonej energii [7]

Wskazany region charakteryzuje się klimatem kształtowanym za pośrednictwem układów niskiego ciśnienia. Średnia roczna temperatura na wskazanym obszarze wynosi około 7 – 8°C. W górach wraz ze wzrostem wysokości terenu ulega obniżeniu i wynosi około 4 – 5°C, średnia temperatura najcieplejszego miesiąca w roku (lipiec) wynosi 16 – 17°C. Średnia temperatura stycznia będącego miesiącem najchłodniejszym wynosi od -2,5 do -3°C. Okres wegetacyjny trawa około 220 dni. Na terenie gminy przeważają wiatry z kierunku południowego (17 – 18%) i z kierunku zachodniego (16 – 18%). Średnia prędkość wiatru wynosi w części przedgórskiej 3,5 – 5,0 m/s, a w górach wzrasta do 5,0 – 7,5 m/s. Średnia roczna suma opadów wynosi w Bielawie 666 mm.

### **Środowisko naturalne**

Miasto Bielawa położone jest na wysokości od 280 do 345 m n.p.m. na Przedgórzu Sudeckim, u podnóża najstarszych Gór Europy - Gór Sowich. Lokalna flora i fauna obfituje w licznych przedstawicieli. Z uwagi na powyższe na terenie gminy funkcją następujące formy ochrony przyrody:

**Rezerwat Przyrody „Bukowa Kalenica”** – leśny rezerwat przyrody, położony jest w Górach Sowich na Obszarze Chronionego Krajobrazu Gór Sowich i Bardzkich. Rozciąga się na długości ok. 1,2 km, po północnej stronie grzbietu głównego. Rezerwat leśny stanowi objęty ochroną rezerwatową obszar obejmujący szczyty Kalenicy i Słonecznej oraz ich zbocza.

Rezerwat Przyrody „Bukowa Kalenica” został utworzony 21 kwietnia 1962 r., na podstawie Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego. Jest to rezerwat obejmujący las, oraz grunty leśne, o łącznej powierzchni około 29 ha, utworzony dla ochrony wielu rzadkich gatunków roślin chronionych, oraz naturalnych zbiorowisk leśnych. Rezerwat utworzono głównie dla ochrony ścisłej stanowisk rzadkich gatunków roślin chronionych wawrzynka wilczetyko, lilii złotogłów oraz ciemiężycy zielonej. Ochroną częściową objęte są stanowiska kopytnika pospolitego i marzanki wonnej. Nazwa pochodzi od Góry Kalenica, 964 m n.p.m. Na szczycie tej góry znajduje się wieża widokowa, skąd można obserwować Sudety (masyw Śnieżnika), góry: Bialskie, Bystrzyckie, Stołowe, Karkonosze, oraz Kotlinę Dzierżoniowską i samą Bielawę (przez góry prowadzą dwa główne szlaki turystyczne: czerwony – szczytowy i niebieski krajobrazowy, dojście z Bielawy szlakiem żółtym).

„Bukowa Kalenica” jest to rezerwat leśny, który chroni las bukowy: żyzną i kwaśną buczynę sudecką. Las bukowy sięga wysokości 960 m n.p.m. Rezerwat obejmuje szczytową partię oraz stoki północne Góry Słonecznej. W najwyższej położonej części rezerwatu w runie przeważają: szczawik zajęczy, konwalijka dwulistna, śmiatek pogięty, kosmatka gajowa i owłosiona, borówka czarna oraz paprocie: zachyłka oszczepowata i narecznica szerokolistna. W niżej położonych partiach rezerwatu obok buków rosną jawory, a w runie dość licznie występują: borówka czarna, buławnik czerwony, czerniec gronkowy, czosnacek pospolity, czosnek niedźwiedzi, czyściec leśny, dziurawiec czteroboczny, fiołek leśny, gajowiec żółty, gnieźnik leśny i inne rośliny.

Świat zwierząt reprezentują na tym terenie, obok jeleni i saren, także muflony, które zostały sprowadzone tu z Sardynii. Spotyka się tu również: kuropatwy, jeże, borsuki, ryś, jelen, sarna, głuszec, zające, lisy, dziki, sowę włochatą, krzyżodzioba oraz salamandrę plamistą i ślimaka widrzyka dwufałdkowego.

**Park Krajobrazowy Gór Sowich** - został utworzony rozporządzeniem Nr 7/91 Wojewody Wałbrzyskiego z dnia 8 listopada 1991 r. Swoimi granicami obejmuje najwyższą część Sudetów Środkowych, z Wielką Sową. W krajobrazie dominują lasy, zajmujące 94,2% powierzchni Parku, wśród których przeważają monokultury świerkowe. Występuje także łęg jesionowy, jaworzyna górska, kwaśna buczyna górska, żyzna buczyna sudecka, bór świerkowy. W Parku



## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

---

jest 28 gatunków roślin podlegających ochronie całkowitej. Do gatunków zagrożonych należą storczyki – buławnik wielokwiatowy i storczyk plamisty. Park został utworzony w celu zachowania walorów przyrodniczych, kulturowych i estetycznych masywu Gór Sowich. Na terenie Gór Sowich Nadleśnictwa Świdnica w obrębie Bielawy, jest jeden rezerwat: „Bukowa Kalenica”.

**Obszar NATURA 2000:** Ostoja Nietoperzy Gór Sowich (PLH020071). Obszar obejmuje większość pasma Gór Sowich. Zawiera 16 cennych obiektów – miejsc zimowania nietoperzy w Górach Sowich. Obszar obejmuje także siedliska przyrodnicze i wyspę stanowisko boru górnoreglowego na Wielkiej Sowie – tak wyznaczone granice obejmują również obszar żerowiskowy dla kolonii rozrodzkiej nietoperzy. Ponadto wyznaczono Użytek ekologiczny „Łysa Góra”. Łysa Góra jest niewysokim (364,5 m), odlesionym wzgórzem, pokrytym bardzo bogatą siecią rozproszonych krzewów. Wzgórze pokrywa roślinność łąkowa i ziołoroślowa o charakterze kserotermicznym. Nie stwierdzono tutaj co prawda wybitnych rzadkości flory naczyniowej, jednak część gatunków ciepłolubnych ma tutaj swoje jedyne stanowiska w regionie. Dotyczy to między innymi dziewięcisiła bezłodygowego – objętego ścisłą ochroną, który rośnie tu dość licznie na południowo-zachodnim stoku. Ponadto rosną tutaj krzyżownica zwyczajna (*Polygala vulgaris*), koniczyna pagórkowa (*Trifolium montanum*), dąbrowka kosmata (*Ajuga genevensis*), fiołek pagórkowy (*Viola collina*) oraz inne gatunki ciepłolubne. U podnóża (z wyjątkiem części wschodniej) wzgórza otaczają drobne cieki, dopływy Bielawicy z wytworzonymi fragmentami szuwarów i przyległymi, wilgotnymi łąkami użytkowanymi jako pastwiska.

Niemalże w centrum miasta znajduje się Góra Parkowa (456 m n.p.m.), z wieżą obserwacyjną i wyciągiem narciarskim. Na terenie gminy zlokalizowanych jest 18 obiektów uznanych za pomniki przyrody ożywionej. Największą grupę pod względem gatunkowym stanowią buk pospolity, cis pospolity, dąb szypułkowy. Bogata fauna i flora spowodowały, że na terenie Gminy Bielawa funkcjonują aż 4 ścieżki przyrodniczo – edukacyjne: „Góra Parkowa”, „Łysa Góra”, „Bukowa Kalenica” oraz „Koci Grzbiet”.

### 5.3. Struktura demograficzna

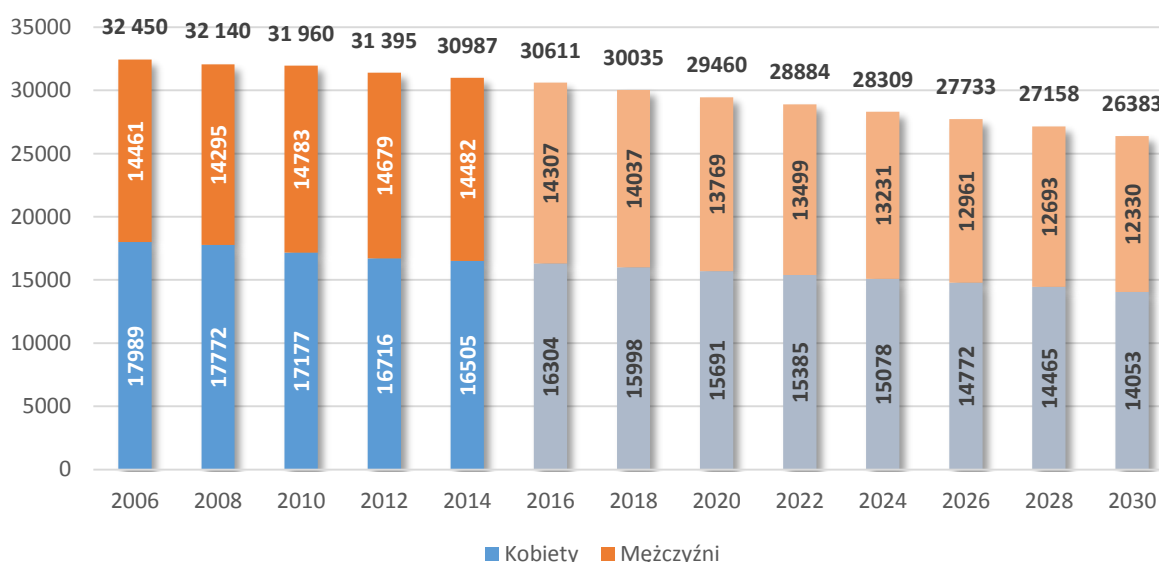
Liczba ludności zamieszkująca Gminę Bielawa na przestrzeni lat 2006 – 2014 charakteryzowała się systematycznym spadkiem. W roku 2006 Bielawa liczyła ogółem 32 450 obywateli natomiast w roku 2014 liczba ludności wynosiła 30 987. Szczegółowe dane dotyczące liczby ludności zamieszkującej Gminę Bielawa przedstawiono w tabeli poniżej (tab. 2). Do opracowania poniższego zestawienia posłużono się danymi zawartymi w Strategia Rozwoju Społeczno – Gospodarczego Gminy Bielawa na lata 2014-2020 [6] oraz Banku Danych Lokalnych GUS [8].

Tabela 2 Ludność Gminy Bielawa w latach 2010-2014

|                                   |                    | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   |
|-----------------------------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Liczba ludności (osoby)           | -                  | 31 960 | 31 583 | 31 395 | 31 186 | 30 987 |
| Dynamika ( Rok poprzedni = 100% ) | %                  | 100    | 99,5   | 98,8   | 99,4   | 99,3   |
| Gęstość zaludnienia               | os/km <sup>2</sup> | 887    | 883    | 872    | 867    | 861    |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych [8] oraz Strategii Rozwoju [6]

Należy zauważyć, że od 2006 roku utrzymuje się trend spadkowy populacji. Zgodnie z danymi GUS trend ten się utrzyma i do 2030 roku liczba mieszkańców zmniejszy się o około 4 604 osoby (do 26 383 osób), czyli spadek o niemal 15% w stosunku do wartości z 2014 roku. Na poniższym rysunku (rys. 4) zostały pokazane dotychczasowe zmiany populacji w latach 2006 – 2014, wraz z prognozą do 2030 roku. Na wykresie została również uwzględniona struktura płciowa populacji. Należy zauważyć, że liczba kobiet przewyższa liczbę mężczyzn o około 2 000 w 2014 roku, co jest zgodne z ogólną tendencją demograficzną w Polsce.



Rysunek 4 Zmiana liczby ludności w latach 2006 - 2014

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych [8]



Zmiany demograficzne determinowane są poprzez następujące czynniki: przyrost naturalny będący pochodną liczby narodzin i zgonów, poziom migracji krajowej i zagranicznej. Jeżeli chodzi o pierwszy czynnik jakim jest przyrost naturalny to od dłuższego już czasu obserwujemy ujemną jego wartość dla terytorium całej Polski a co za tym idzie też i dla Gminy Bielawa. Spadek poziomu ludności spowodowany jest również otwarciem nowych zagranicznych rynków pracy, które kuszą wyższymi zarobkami. Należy zwrócić uwagę także, iż w analizowanym okresie spadek ludności na terenie gminy miał charakter zarówno migracyjny jak i wywołany dużym ujemnym przyrostem naturalnym. Decydujący wpływ na tą sytuację miał (wywiera również obecnie) proces osiedlania się ludności na terenach pozamiejskich oraz emigracja zarobkowa do większych ośrodków miejskich. Szczegółowe dane dotyczące wielkości migracji oraz współczynnika przyrostu naturalnego przedstawiono w tabeli poniżej (tab. 3).

Tabela 3 Saldo migracji wewnętrznej i zagranicznej a współczynnik przyrostu naturalnego

|                              | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Saldo migracji wewnętrznych  | -4   | 13   | 12   | 3    | 23   | -64  | -4   | -46  | -14  |
| Saldo migracji zagranicznych | -68  | -22  | -10  | -6   | -6   | 1    | -23  | -60  | -62  |
| Przyrost naturalny           | -2   | -2,8 | -3,1 | -4,4 | -3,6 | -4,2 | -4,4 | -6,1 | -4,3 |

Źródło: Bank Danych Lokalnych [8]

#### 5.4. Struktura mieszkaniowa

Na terenie Gminy Bielawa funkcją następujące rodzaje zabudowy mieszkaniowej: zabudowa jednorodzinna, wielorodzinna a także sporadycznie odnotowano występowanie rolniczej-zagrodowej.

Na koniec 2014 roku na terenie analizowanego obszaru zlokalizowane było 12 257 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej wynoszącej 668 469 m<sup>2</sup>. W przeliczeniu na jednego mieszkańca gminy, wskaźnik powierzchni mieszkalnej w roku 2014 wyniósł 22,22 m<sup>2</sup>. Wskaźnik ten wzrósł od 2006 roku o 1,07 m<sup>2</sup>. Powyższy wskaźnik z 2014 roku jest mniejszy o 2,28 m<sup>2</sup> od wielkości wyznaczonej dla Województwa Dolnośląskiego. Wzrost wskaźnika na przestrzeni ostatnich 8 lat stanowi pozytywny czynnik świadczący o wzroście jakości życia w społeczności lokalnej, jednakże może on świadczyć zarówno o spadku liczby ludności, który w matematycznym ujęciu przekłada się na wzrost powierzchni mieszkalnej w przeliczeniu na jedną osobę. Szczegółowe dane dotyczące sytuacji mieszkaniowej Gminy Bielawa ukazano w tabeli 4.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

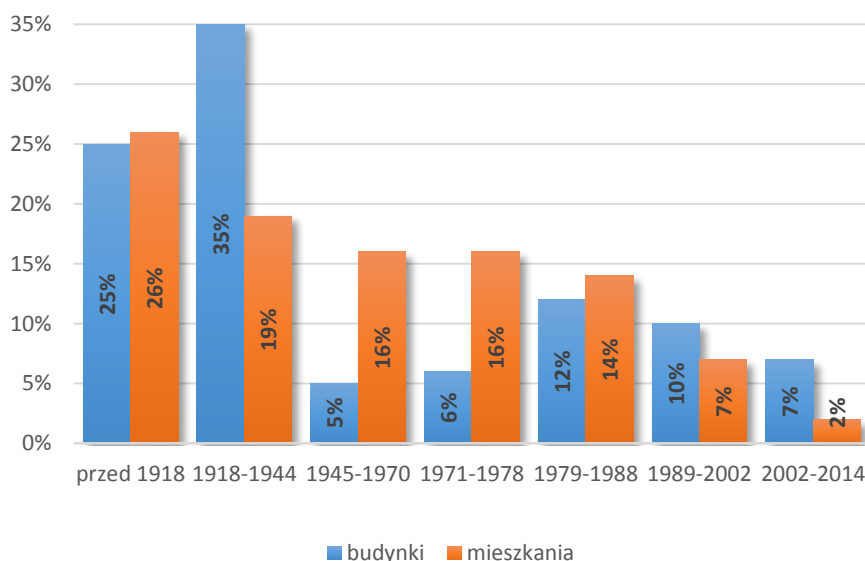
Tabela 4 Zasoby mieszkaniowe Gminy Bielawa w latach 2000 - 2014

| Rok  | Mieszkania istniejące |                       | Mieszkania oddane do użytku w danym roku |                       |
|------|-----------------------|-----------------------|------------------------------------------|-----------------------|
|      | Ilość                 | Powierzchnia użytkowa | Ilość                                    | Powierzchnia użytkowa |
|      | -                     | m <sup>2</sup>        | -                                        | m <sup>2</sup>        |
| 2000 | 11 638                | 625 258               | 44                                       | 4 010                 |
| 2001 | 11 694                | 630 573               | 56                                       | 5 315                 |
| 2002 | 11 752                | 636 109               | 58                                       | 5 536                 |
| 2003 | 11 851                | 648 267               | 99                                       | 12 158                |
| 2004 | 11 905                | 652 337               | 54                                       | 4 070                 |
| 2005 | 11 917                | 654 619               | 12                                       | 2 282                 |
| 2006 | 11 973                | 659 709               | 56                                       | 5 090                 |
| 2007 | 12 010                | 663 496               | 37                                       | 3 787                 |
| 2008 | 12 028                | 666 537               | 18                                       | 3 041                 |
| 2009 | 12 041                | 669 346               | 13                                       | 2 809                 |
| 2010 | 12 180                | 681 103               | 139                                      | 11 757                |
| 2011 | 12 189                | 682 498               | 9                                        | 1 395                 |
| 2012 | 12 241                | 685 811               | 52                                       | 3 313                 |
| 2013 | 12 250                | 687 329               | 9                                        | 1 518                 |
| 2014 | 12 257                | 688 469               | 7                                        | 1 140                 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych [8]

Lokalna infrastruktura mieszkaniowa była w przeważającej większości wznoszona przed rokiem 1944. Użyte wówczas technologie odbiegają pod względem cieplnym od obowiązujących standardów (przyjmuje się, że budynki wybudowane przed 1989, a niedocieplone do tej pory wymagają zabiegów termomodernizacyjnych). Strukturę wiekową lokali mieszkalnych w ujęciu procentowym ukazano na rysunku poniżej (rys. 5). W oparciu o diagnozę stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych w gminie stwierdzono iż znaczący udział stanowią budynki charakteryzujące niedostatecznym stanem technicznym oraz niezadowalającym stopniem termomodernizacji. Dodatkowo należy zauważyć, że część budynków nie posiada instalacji centralnego ogrzewania.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa



Rysunek 5 Struktura wiekowa budynków i mieszkań na terenie Gminy Bielawa  
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych [8]

Pod względem ilości mieszkań przeważa zabudowa wielorodzinna. Ilość mieszkań zlokalizowanych w budynkach typu wielorodzinnego stanowi 73% mieszkań na terenie gminy. Należy jednak zauważyć że nie wszystkie budynki wielorodzinne to wielkopowierzchniowe obiekty. Pozostałe 27% stanowi zabudowa jednorodzinna typu wolnostojącego. Na potrzeby niniejszego opracowania założono, że zabudowa wielorodzinna to zabudowa skupiająca w jednym obiekcie budowlanym więcej niż dwa lokale mieszkaniowe.

Analizując sytuację mieszkaniową Gminy Bielawa zidentyfikowano 3 głównych administratorów nieruchomości, którzy zarządzają przeważającą większością tj.:

- Spółdzielnia Mieszkaniowa Bielawa (SM Bielawa),
- Miejski Zarząd Budynków Mieszkalnych Bielawa sp. z o.o. (MZBM Bielawa Sp. z o.o.),
- Towarzystwo Budownictwa Społecznego Bielawa Sp. z o.o. (TBS Bielawa Sp. z o.o.)

Pozostała część mieszkań należących do zabudowy wielorodzinnej administrowana jest przez lokalne wspólnoty mieszkaniowe.

W oparciu o dane uzyskane od trzech głównych administratorów (SM Bielawa, MZBM Bielawa sp. z o.o., TBS Bielawa Sp. z o.o.) autorzy niniejszego Planu scharakteryzowali zasoby mieszkaniowe będące w ich posiadaniu.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

### **Zasoby mieszkaniowe Miejskiego Zarządu Budynków Mieszkalnych Bielawa sp. z o.o.**

MZBM Bielawa Sp. z o.o. jest jednym z największych zarządców nieruchomości na terenie Gminy Bielawa. Firma jest administratorem budynków, będących własnością bądź współwłasnością gminy. Według danych z 2013 roku gmina jest właścicielem 199 budynków, w których znajduje się łącznie 1244 lokale mieszkalne. Wspólnoty mieszkaniowe są współwłaścicielem 402 budynków, w których znajduje się 1984 lokali mieszkaniowych.

W 2013 roku zasoby mieszkaniowe Gminy Bielawa wynoszące 3228 lokali mieszkalnych o łącznej powierzchni 134 918 m<sup>2</sup> charakteryzowały się następującą strukturą:

- 26 lokali mieszkalnych o powierzchni 1554 m<sup>2</sup> stanowiące własność MZBM;
- 99 lokali socjalnych o powierzchni 2089 m<sup>2</sup> stanowiące własność gminy;
- 3103 lokali mieszkalnych o powierzchni 131 036 m<sup>2</sup> stanowiące własność gminy, w tym 4 lokale służbowe o powierzchni użytkowej 239 m<sup>2</sup>.

*Tabela 5 Zestawienie budynków administrowanych przez MZBM Bielawa*

| Lp.          | Lokalizacja        | Liczba mieszkań | Rok budowy | Powierzchnia użytkowa | Sposób ogrzewania        |
|--------------|--------------------|-----------------|------------|-----------------------|--------------------------|
|              |                    | szt.            |            | m <sup>2</sup>        |                          |
| 1            | Ostroszowska 6     | 11              | 1890       | 491                   | kotłownia lokalna gazowa |
| 2            | Strażacka 4        | 4               | 1902       | 359                   | kotłownia lokalna gazowa |
| 3            | Wolności 63        | 56              | 1972       | 3155                  | ciepło sieciowe          |
| 4            | Żeromskiego 25     | 9               | 1964       | 369                   | ciepło sieciowe          |
| 5            | Żeromskiego 26     | 9               | 1964       | 367                   | ciepło sieciowe          |
| 6            | Żeromskiego 27     | 9               | 1964       | 366                   | ciepło sieciowe          |
| 7            | Żeromskiego 28     | 9               | 1964       | 368                   | ciepło sieciowe          |
| 8            | Żeromskiego 29     | 8               | 1964       | 351                   | ciepło sieciowe          |
| 9            | Żeromskiego 30     | 8               | 1964       | 353                   | ciepło sieciowe          |
| 10           | Żeromskiego 31     | 8               | 1964       | 355                   | ciepło sieciowe          |
| 11           | Żeromskiego 32     | 8               | 1964       | 345                   | ciepło sieciowe          |
| 12           | Żeromskiego 36     | 30              | 1973       | 1193                  | ciepło sieciowe          |
| 13           | Żeromskiego 38     | 20              | 1973       | 1139                  | ciepło sieciowe          |
| 14           | Żeromskiego 39     | 90              | 1972       | 3782                  | ciepło sieciowe          |
| 15           | Żeromskiego 44 a-d | 75              | 1973       | 3194                  | ciepło sieciowe          |
| 16           | Oś. Włókniarzy 6   | 25              | 1969       | 897                   | ciepło sieciowe          |
| 17           | Oś. Włókniarzy 8   | 25              | 1968       | 891                   | ciepło sieciowe          |
| 18           | Piastowska 63      | 25              | 1908       | 863                   | kotłownia lokalna gazowa |
| <b>RAZEM</b> |                    | <b>429</b>      | <b>-</b>   | <b>18 836,20</b>      | <b>-</b>                 |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od MZBM Bielawa*

### Zasoby mieszkaniowe Spółdzielni Mieszkaniowej Bielawa

W skład zasobów mieszkaniowych administrowanych przez SM Bielawa wchodzi 81 budynków mieszkalnych, których łączna powierzchnia użytkowa wynosi około 203 tys. m<sup>2</sup>. Podstawowym źródłem ciepła dla budynków jest miejski system ciepłowniczy oraz lokalne kotłownie gazowe.

Tabela 6 Powierzchnia użytkowa mieszkań w zasobie SM Bielawa

| Zasoby spółdzielni      | Powierzchnia użytkowa<br>m <sup>2</sup> |
|-------------------------|-----------------------------------------|
| Os. XXV – lecia         | 112 979                                 |
| Os. Włókniarzy          | 39 250                                  |
| Os. Południowe          | 26 665                                  |
| Os. Konstytucji 3 Maja  | 8 492                                   |
| Os. Centrum             | 11 026                                  |
| Budynki przy ul. Hempla | 4 660                                   |
| <b>RAZEM</b>            | <b>203 072</b>                          |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od SM Bielawa

### Zasoby mieszkaniowe Towarzystwa Budownictwa Społecznego Bielawa Sp. z o.o.

W skład zasobów mieszkaniowych administrowanych przez TBS Bielawa wchodzi 13 wielorodzinnych budynków mieszkaniowych. W budynkach zlokalizowanych jest łącznie 294 mieszkania o całkowitej powierzchni użytkowej wynoszącej 14 904 m<sup>2</sup>. Budynki wchodzące w skład TBS Bielawa są obiektami stosunkowo młodymi zbudowanymi w oparciu o najnowocześniejsze standardy budowlane i nie wymagają prac modernizacyjnych.

Tabela 7 Zasoby mieszkaniowe TBS Bielawa

| Lp.          | Adres               | Liczba mieszkań | Rok budowy | Powierzchnia użytkowa<br>m <sup>2</sup> | Sposób ogrzewania                        |
|--------------|---------------------|-----------------|------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|
|              |                     | -               | -          | m <sup>2</sup>                          |                                          |
| 1            | Parkowa 15          | 24              | 1999       | 1151                                    | Gazowy, indywidualny kocioł dwufunkcyjny |
| 2            | Parkowa 15a         | 24              | 1999       | 1161                                    | Gazowy, indywidualny kocioł dwufunkcyjny |
| 3            | Grota Roweckiego 16 | 32              | 2001       | 1615                                    | Gazowy, indywidualny kocioł dwufunkcyjny |
| 4            | Parkowa 17          | 32              | 2002       | 1635                                    | Gazowy, indywidualny kocioł dwufunkcyjny |
| 5            | Grota Roweckiego 14 | 20              | 2003       | 1037                                    | Gazowy, indywidualny kocioł dwufunkcyjny |
| 6            | Sobieskiego 15      | 24              | 2003       | 1195                                    | Gazowy, indywidualny kocioł dwufunkcyjny |
| 7            | Hempla 10           | 20              | 2004       | 1042                                    | Gazowy, indywidualny kocioł dwufunkcyjny |
| 8            | Hempla 12           | 20              | 2004       | 1042                                    | Gazowy, indywidualny kocioł dwufunkcyjny |
| 9            | Hempla 14           | 20              | 2007       | 1042                                    | Gazowy, indywidualny kocioł dwufunkcyjny |
| 10           | Żeromskiego 15      | 15              | 2006       | 768                                     | Gazowy, indywidualny kocioł dwufunkcyjny |
| 11           | Żeromskiego 17      | 15              | 2006       | 768                                     | Gazowy, indywidualny kocioł dwufunkcyjny |
| 12           | Żeromskiego 23      | 24              | 2012       | 1224                                    | Gazowy, indywidualny kocioł dwufunkcyjny |
| 13           | Żeromskiego 23a     | 24              | 2012       | 1224                                    | Gazowy, indywidualny kocioł dwufunkcyjny |
| <b>RAZEM</b> |                     | <b>294</b>      | <b>-</b>   | <b>14 904</b>                           | <b>-</b>                                 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od TBS Bielawa

IEN Spółka Akcyjna

ul. Kolady 3

02-691 Warszawa

NIP: 521-36-47-107

Tel.: +48 22 2019084

Fax: +48 22 2428655

e-mail: [biuro@grupaien.pl](mailto:biuro@grupaien.pl)

[www.grupaien.pl](http://www.grupaien.pl)

Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy

XIII Wydział Gospodarczy KRS

KRS: 0000446210

Kapitał zakładowy: 100.000 zł wpłacony w całości

## 5.5. Działalność gospodarcza na terenie gminy

Ze względu na swoje specyficzne położenie w trójkącie miast, w skład którego wchodzi również Gmina Dzierżoniów i Pieszyce, Gmina Bielawa posiada bardzo dobre warunki do rozwoju gospodarczego. W Bielawie dominującą rolę odgrywał przemysł włókienniczy reprezentowany przez „Bielbaw” i „Bieltex”. Firmy te w latach swojej świetności zatrudniały około 13 000 pracowników. Firmy około 20% swojej produkcji przeznaczały na eksport. Spółka „Bieltex” przestała istnieć w 2006 roku, natomiast w roku 2008 swoją upadłość ogłosiła firma „Bielaw”. Obecnie Bielawski sektor przemysłowy posiada dwie główne reprezentujące go firmy produkcyjne tj. Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. (producent urządzeń oraz akcesoriów spawalniczych) oraz ACE RICO Poland Sp. z o.o. (kompleksowa obsługa w zakresie przetwórstwa tworzyw sztucznych).

Lokalny sektor gospodarczy reprezentowany jest w dużej mierze również przez obiekty handlowo – usługowe. W tabeli poniżej przedstawiono wykaz wybranych obiektów handlowo - przemysłowych.

Tabela 8 Charakterystyka wybranych obiektów handlowo – usługowych na terenie Gminy Bielawa

| Nazwa obiektu                                                          | Adres obiektu      | Nośnik energii do celów grzewczych |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|
| SPOŁEM Powszechna Spółdzielnia Spożywców                               | Pl. Wolności 4     | gaz ziemny                         |
| VETOS - FARMA Sp. z o.o.                                               | Dzierżoniowska 21  | olej opałowy                       |
| LIW-LEWANT FABRYKA WYROBÓW Z TWORZYW SZTUCZNYCH SPÓŁKA Z O.O. ZPCH     | Ostroszowska 17b   | węgiel                             |
| ACE RICO Poland Sp. z o.o.                                             | Ostroszowska 18    | gaz ziemny                         |
| Hotel "Pod Wielką Sową" Anna i Waldemar Wełna                          | Wolności 134       | gaz ziemny                         |
| DRUM sp. z o.o.                                                        | Berlinga 44,       | gaz ziemny                         |
| Z.U.H.P. Wiesław Janicki                                               | Wodna 23           | olej opałowy                       |
| Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo Handlowe WES Waldemar Sadolewski | Osiedlowa 4        | gaz ziemny                         |
| LIDIA KONIK S C KONIK LIDIA ROGOWICZ MARIUSZ                           | Waryńskiego 25     | gaz ziemny                         |
| Hotel Dębowy                                                           | Korczaka 4         | gaz ziemny                         |
| Producent Mebli Łazienkowych Zakład PHU Mieczysław Wypych              | Wodna 16           | drewno/odpady drzewne              |
| ZAKŁAD PRZETWÓRSTWA MIĘSNEGO JERZY GAWRYCKI                            | Witosa 3           | olej opałowy                       |
| PPHU "M&J" S-KA JAWNA JADCZAK MACIEJEWSKA                              | Bohaterów Getta 23 | gaz ziemny                         |
| Zakład Pracy Chronionej JAMP, Bogumiła Łysoń                           | Piastowska 18      | gaz ziemny                         |
| WODOCIĄGI I KANALIZACJA sp. z o.o.                                     | Ceglana 3          | gaz ziemny                         |
| SARTA Sp. z o.o.                                                       | Strażacka 14       | węgiel                             |
| PPHU AKSEL PLUS SP. J.                                                 | Parkowa 14A        | węgiel                             |
| PPHU STOLWIS Bełz Wiesław                                              | Wiejska 7b         | drewno/odpady drzewne              |
| Samodzielny Publiczny Szpital Powiatowy                                | Piastowska 7       | gaz ziemny                         |
| Dolnośląskie Przedsiębiorstwo Przemysłu Drzewnego S.A. Wrocław         | Bankowa 11         | drewno/odpady drzewne              |
| Lincoln Electric Bester Sp. z o. o.                                    | Sobieskiego 19a    | ciepło sieciowe                    |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z ankiet oraz bazy danych o emisji UM woj. Dolnośląskiego

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

Zgodnie z danymi udostępnionymi przez UM w Bielawie powierzchnie obiektów w których prowadzona jest działalność gospodarcza:

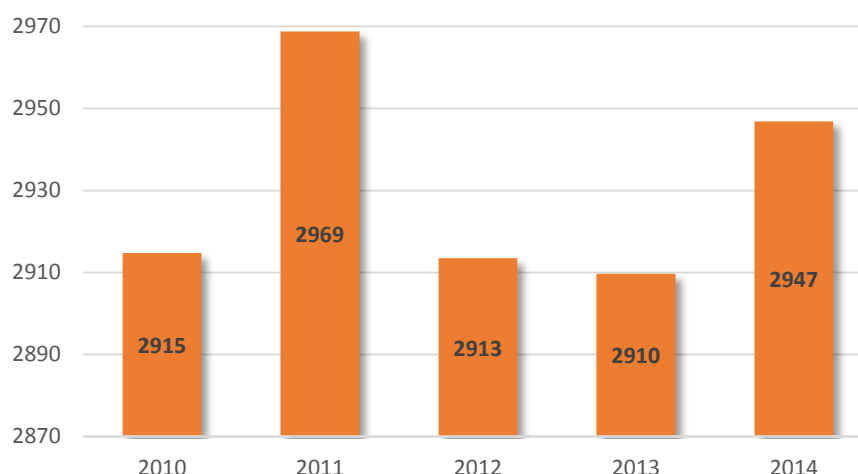
- powierzchnia obiektów niemieszkalnych, w których prowadzona jest działalność gospodarcza – 197 325 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia obiektów niemieszkalnych, w których prowadzona jest działalność gospodarcza związana z opieką zdrowotną – 12 061 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia obiektów mieszkalnych, związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej – 5 592 m<sup>2</sup>.

Obecnie niezmiernie ważne dla rozwoju przedsiębiorczości w mieście jest funkcjonowanie: Bielawskiego Inkubatora Przedsiębiorczości, Dolnośląskiego Inkubator Art – Przedsiębiorczości, Bielawskiego Parku Przemysłowego oraz Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej „Invest Park”, mające na celu podniesienie atrakcyjności gospodarczej miasta, przyciągnięcie inwestorów i łatwiejszą ich adaptację.

Oprócz powyższych działań gmina stara się wspierać lokalnych przedsiębiorców poprzez:

- Bielawską Agencję Rozwoju Lokalnego Sp. z o.o. - kompleksowa obsługa inwestorów i przygotowanie oferty inwestycyjnej,
- Punkt Szansy - szkolenia oraz dostęp do pożyczek inwestycyjnych,
- Fundusz Poręczeń Kredytowych Powiatu Dzierżoniowskiego – zabezpieczenie finansowe kredytu inwestycyjnego,
- Program Pomocy Publicznej DE MINIMIS - ulgi i preferencje dla inwestorów.

W roku 2014 według danych GUS na 10 tysięcy mieszkańców zarejestrowanych jest 951 podmiotów gospodarczych, w stosunku do roku 2010 roku kiedy to zarejestrowanych było 912. Na wykresie poniżej (rys. 7) ukazano ilość podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy w ciągu ostatnich 5 lat.



Rysunek 6 Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w Gminie Bielawa okresie od 2010 - 2014  
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych [8]



## 5.6. System Ciepłowniczy

Gmina Bielawa wyposażona jest w scentralizowany system ciepłowniczy. Na jej terenie funkcjonują dwa główne podmioty gospodarcze, których sferą funkcjonowania jest wytwarzanie i dostarczanie ciepła do klienta końcowego:

- Spółdzielnia Mieszkaniowa w Bielawie, (właściciel głównego źródła ciepła i węzłów ciepłowniczych w obiektach SM Bielawa), posiada koncesję na wytwarzanie ciepła,
- Bielawska Agencja Rozwoju Lokalnego Sp. z o.o. (BARL) posiadająca koncesję na przesyłanie i dystrybucję ciepła oraz na obrót energią cieplną. BARL Sp. z o.o. jest zarządcą sieci przesyłowej, wraz z wchodzącymi w jej skład węzłami ciepłowniczymi. Spółka posiada również źródła ciepła, których eksploatacja nie wymaga uzyskania koncesji na wytwarzanie ciepła.

### Charakterystyka kotłowni SM Bielawa – główne źródło ciepła sieciowego

Kotłownia miejska zlokalizowana jest przy ulicy Jana III Sobieskiego. Kotłownia stanowi własność SM Bielawa. Pierwotnie w kotłowni zainstalowane były trzy kotły wodno - rurowe typu WR-10 o łącznej mocy nominalnej 34,8 MW. Faktycznie eksploatowane były dwa z nich. Całkowita moc źródła wytwórczego wynosiła około 15 MW, a ich sprawność wynosiła 59,9%. W związku z niską sprawnością kotłów oraz ich wiekiem podjęto decyzję o konieczności ich modernizacji.

Obecnie w kotłowni zainstalowane są dwa kotły wodno-rurowe typu WR – 8M, których sprawność jest o około 10% wyższa od sprawności pierwotnie stosowanych kotłów, o mocy 8 MW każdy, oraz jeden kocioł WR-10. Łączna moc zainstalowanych kotłów wynosi 27,6 MW. Kocioł WR-10 był eksploatowany do końca 2013, obecnie pełni funkcje rezerwowe.

Spaliny wytworzone w kotłach WR-8M są odprowadzane do jednostopniowego układu odpylania wyposażonego we wstępny odpylacz: multicyklon przelotowy oraz w odpylacz wraz z filtrem workowym. Kocioł WR-10 wyposażony był w cyklon baterijny. Spaliny z kotłów po odpyleniu odprowadzane są do atmosfery wspólnym emitorem o wysokości około 40 m.

Wymiana istniejących dwóch kotłów WR-10 (o mocy 11,63 MW każdy) na dwa nowe WR8 o mocy 8,0 MW każdy spowodowała osiągnięcie wymiernego efektu ekologicznego. Szczegółowe zestawienie substancji emitowanych do powietrza przed i po modernizacji ukazano w tabeli 9.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

Tabela 9 Emisja zanieczyszczeń do atmosfery przed modernizacją i po modernizacji kotłowni SM Bielawa

| Rodzaj          | Jednostka | Wielkość emisji         |                      | Stopień redukcji |      |
|-----------------|-----------|-------------------------|----------------------|------------------|------|
|                 |           | Stan przed Modernizacją | Stan po Modernizacji | Mg               | %    |
| Pył             | Mg/a      | 109,34                  | 3,415                | 105,920          | 97,0 |
| SO <sub>2</sub> | Mg/a      | 111,832                 | 72,851               | 38,981           | 35,0 |
| CO              | Mg/a      | 99,85                   | 75,886               | 23,964           | 24,0 |
| CO <sub>2</sub> | Mg/a      | 20 968,5                | 15 936,060           | 5 032,440        | 24,0 |
| NO <sub>x</sub> | Mg/a      | 39,94                   | 30,354               | 9,586            | 24,0 |
| Sadza           | Mg/a      | 0,875                   | 0,546                | 0,329            | 37,6 |
| Benzopiren      | Mg/a      | 0,016                   | 0,012                | 0,004            | 25,0 |
| Odpady          | Mg/a      | 2916                    | 1024,000             | 1892,000         | 65,0 |

Źródło: dane z SM Bielawa

Paliwem stosowanym w kotłach jest miał węglowy. Zużycie węgla w latach 2007 – 2014 przedstawiono w tabeli poniżej (tab. 10).

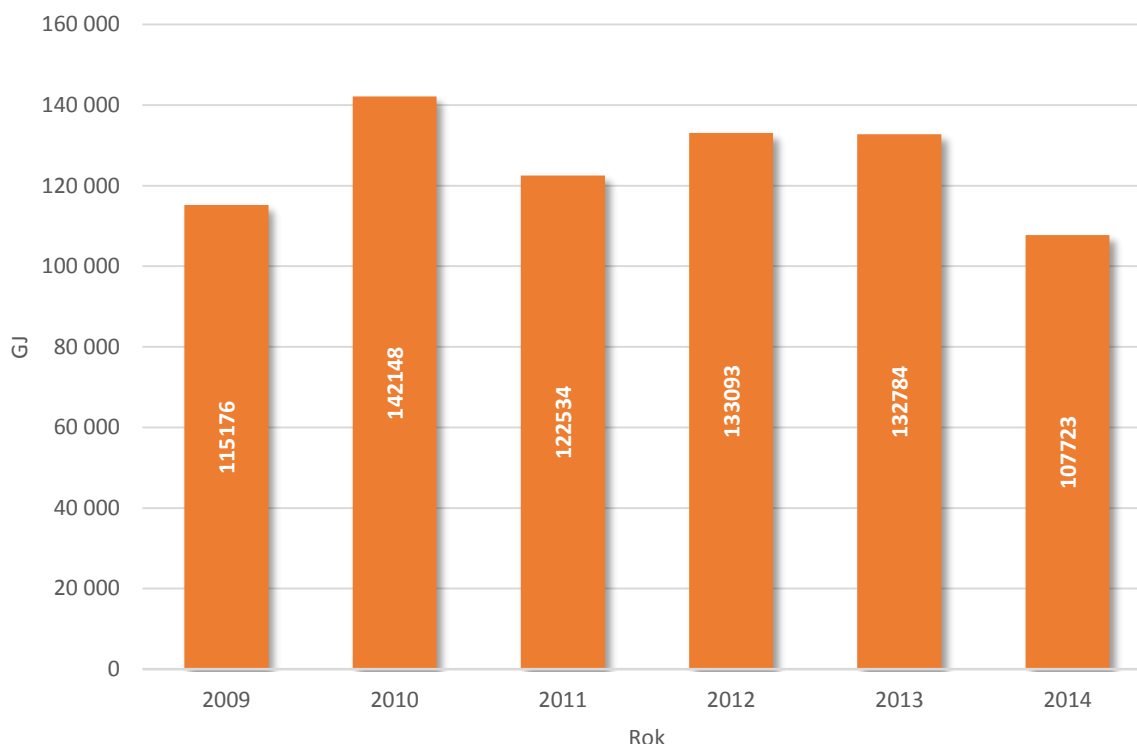
Tabela 10 Zużycie miału węglowego w kotłowni SM Bielawa

| Rok  | Zużycie  |
|------|----------|
|      | Mg/a     |
| 2007 | 8 641,0  |
| 2008 | 8 932,5  |
| 2009 | 9 909,2  |
| 2010 | 11 122,3 |
| 2011 | 9 486,3  |
| 2012 | 10 068,3 |
| 2013 | 8 188,3  |
| 2014 | 6 055,9  |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SM Bielawa

Kotłownia SM Bielawa jest głównym źródłem ciepła sieciowego na terenie gminy. Na rysunku 7 przedstawiono średnią roczną produkcję ciepła w ciepłowni SM Bielawa.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa



Rysunek 7 Produkcja ciepła w Ciepłowni SM Bielawa

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SM Bielawa

### **Charakterystyka sieci ciepłowniczej funkcjonującej na terenie Gminy Bielawa**

Dane dotyczące sieci przesyłowej pokazano w tabeli 11. Jest ona stale modernizowana w wyniku wymiany tradycyjnych rurociągów na sieć preizolowaną. Rurociągi preizolowane stanowiły w 2014 ponad 63% łącznej długości sieci ciepłowniczej. Węzły ciepłownicze są w zarządzaniu zarówno BARL Sp. z o.o., jak i SM Bielawa. BARL Sp. z o.o. eksploatuje 20 węzłów ciepłowniczych indywidualnych oraz 2 węzły grupowe. SM Bielawa zarządza 94 indywidualnymi. Węzły wyposażone są w pogodowy system sterowania. Wszystkie węzły będące własnością spółki są zmodernizowane i wyposażone w automatykę. Spółdzielnia również zmodernizowała wszystkie eksploatowane węzły z hydroelewatorów na nowoczesne węzły przeponowe.

Tabela 11 Długość sieci ciepłowniczej na terenie Gminy Bielawa

| Rok  | Łącznie | Preizolowana |
|------|---------|--------------|
|      | [m]     |              |
| 2010 | 11 116  | 5 683        |
| 2011 | 11 116  | 5 701        |
| 2012 | 11 169  | 5 753        |
| 2013 | 11 169  | 6 455        |
| 2014 | 11 169  | 7 052        |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BARL sp. z o.o.

IEN Spółka Akcyjna

ul. Kolady 3

02-691 Warszawa

NIP: 521-36-47-107

Tel.: +48 22 2019084

Fax: +48 22 2428655

e-mail: [biuro@grupaien.pl](mailto:biuro@grupaien.pl)

[www.grupaien.pl](http://www.grupaien.pl)

Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy

XIII Wydział Gospodarczy KRS

KRS: 0000446210

Kapitał zakładowy: 100.000 zł wpłacony w całości

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

Głównym dystrybutorem ciepła sieciowego jest BARL Sp. z o.o. W tabeli poniżej (tab. 12) przedstawiono zużycie ciepła sieciowego w budynkach należących do SM Bielawa. W kolejnej tabeli (tab. 13) zostało przedstawione zużycie w pozostałych odbiorach, do których dostarczane jest ciepło.

Tabela 12 Zużycie ciepła sieciowego w obiektach administrowanych przez SM Bielawa

| Lp.          | Lokalizacja         | Powierzchnia   | 2010          | 2011          | 2012          | 2013          | 2014          |
|--------------|---------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|              |                     | m <sup>2</sup> | GJ            |               |               |               |               |
| 1            | Osiedle XXV – lecia | 112 980        | 48 821        | 42 089        | 45 757        | 48 080        | 40 809        |
| 2            | Osiedle Włókniarzy  | 39 251         | 16 224        | 14 478        | 15 651        | 16 161        | 14 066        |
| 3            | Osiedle Południowe  | 26 666         | 10 180        | 8 589         | 9 478         | 9 952         | 8 208         |
| 4            | Osiedle Konstytucji | 8 493          | 3 761         | 3 242         | 3 540         | 3 757         | 3 221         |
| 5            | Osiedle Centrum     | 11 026         | 4 646         | 4 220         | 4 683         | 4 899         | 4 033         |
| <b>RAZEM</b> |                     | <b>198 415</b> | <b>83 631</b> | <b>72 618</b> | <b>79 110</b> | <b>82 849</b> | <b>70 338</b> |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SM Bielawa

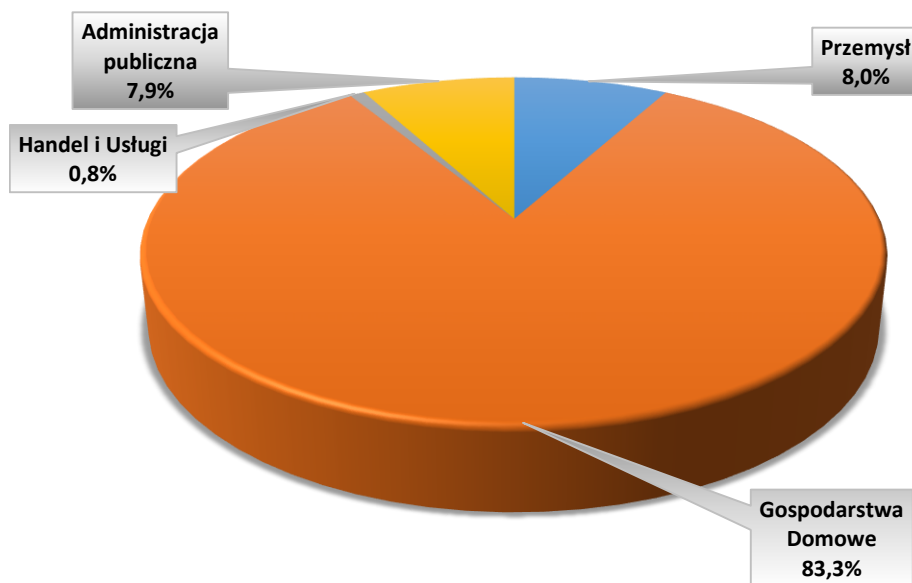
Tabela 13 Wielkość rocznej sprzedaży ciepła w podziale na poszczególne grupy odbiorców

| Grupa Odbiorców         | 2010             | 2011             | 2012             | 2013             | 2014             |
|-------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                         | GJ               |                  |                  |                  |                  |
| Przemysł                | 9 934,10         | 9 524,87         | 11 287,89        | 11 044,38        | 8 326,00         |
| Gospodarstwa Domowe     | 28 292,65        | 23 363,30        | 24 838,47        | 22 416,16        | 16 353,67        |
| Handel i Usługi         | 1 415,92         | 1 169,23         | 1 243,05         | 1 121,83         | 818,43           |
| Administracja publiczna | 14 307,33        | 11 814,60        | 12 560,58        | 11 335,64        | 8 269,90         |
| <b>SUMA</b>             | <b>53 950,00</b> | <b>45 872,00</b> | <b>49 930,00</b> | <b>45 918,00</b> | <b>33 768,00</b> |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BARL sp. z o.o.

Głównym odbiorcą ciepła sieciowego na potrzeby grzewcze są budynki mieszkalne (w szczególności SM Bielawa) odbierające w 2014 roku około 83,3% całkowitej ilości wyprodukowanego ciepła. Kolejnymi istotnymi odbiorcami są zakłady przemysłowe oraz obiekty administracyjne (odpowiednio 8,0% oraz 7,9%) obiekty usługowe stanowią zaledwie 0,8% całkowitych odbiorów. Na poniższym rysunku (rys. 8) pokazano udziały procentowe poszczególnych sektorów w zużyciu końcowym energii cieplnej.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa



Rysunek 8 Udziały procentowe sektorów w końcowym zużyciu energii cieplnej sieciowej  
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od operatora

### 5.7. System Gazowniczy

Dystrybucją gazu ziemnego dla odbiorców indywidualnych i instytucjonalnych na terenie miasta zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. (PSG), wchodząca w skład Grupy Kapitałowej Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo (PGNiG). Głównym podmiotem odpowiedzialnym za sprzedaż gazu ziemnego odbiorcom na terenie gminy jest spółka PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o., również wchodząca w skład Grupy PGNiG. Na poniższym rysunku (rys. 9) zostały przedstawione obszary dystrybucyjne Polskiej Spółki Gazowniczkiej podległe oddziałowi we Wrocławiu.



Rysunek 9 Obszar działania Dolnośląskiej Spółki Gazownictwa  
Źródło: Polska Spółka Gazownicza [9]

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

Podmiotem bezpośrednio odpowiedzialnym za dystrybucję gazu na terenie Gminy Bielawa jest Zakład Gazowniczy w Wałbrzychu, Rejon Dystrybucji Dzierżoniów, podległy oddziałowi Wrocławskiemu PSG. Przedsiębiorstwo znajduje się w Dzierżoniowie, przy ulicy Kilińskiego 18.

Gaz ziemny dostarczany jest do Gminy Bielawa za pomocą rurociągów wysokiego ciśnienia. W dwóch stacjach redukcyjnych I° następuje redukcja ciśnienia do poziomu średniego. Pierwsza ze stacji, o wydajności nominalnej 11 000 m<sup>3</sup>/h, zlokalizowana jest w Bielawie przy ulicy Krańcowej. Druga stacja, o wydajności nominalnej 10 000 m<sup>3</sup>/h, znajduje się w Dzierżoniowie przy ulicy Batalionów Chłopskich. Obie stacje zostały wybudowane w 1998 roku.

Po przejściu przez 5 stacji redukcyjnych II° gaz jest wtłaczany do sieci niskiego ciśnienia, skąd jest dostarczany do odbiorców końcowych. Stacje redukcyjne II° znajdują się przy następujących ulicach:

- Ul. Bohaterów Getta, wydajność nominalna 1 000 m<sup>3</sup>/h, wybudowana w 1996 r.,
- Ul. Ceglana, wydajność nominalna 3 000 m<sup>3</sup>/h, wybudowana w 2009 r.,
- Ul. Łabędzia, wydajność nominalna 300 m<sup>3</sup>/h, wybudowana w 2012 r.,
- Ul. Sikorskiego, wydajność nominalna 1 500 m<sup>3</sup>/h, wybudowana w 2006 r.,
- Ul. Sienkiewicza, wydajność nominalna 3 000 m<sup>3</sup>/h, wybudowana w 2012 r.

Całkowita długość sieci gazowniczej na terenie miasta wynosi około 81 km, z czego około 2 km stanowią sieci przesyłowe wysokiego i średniego ciśnienia. Pozostałą część stanowią rurociągi rozdzielcze niskiego ciśnienia. W przeciągu ostatnich lat przeprowadzono szereg działań inwestycyjnych mających na celu poprawę stanu sieci gazowej i zmniejszenie jej awaryjności. Dalsze inwestycje rozbudowujące sieć gazowniczą będą prowadzone w miarę zapotrzebowania na nowe przyłącza gazowe.

W oparciu o dane uzyskane od PGNiG Obrót Detaliczny została stworzona tabela 14 przedstawiająca ilość odbiorców gazu ziemnego w mieście Bielawa oraz tabela 15 przedstawiająca ilość zużywanego przez nich gazu w latach 2010 – 2014.

Tabela 14 Ilość podłączonych odbiorców gazu ziemnego

| Rok  | Ilość odbiorców | Gospodarstwa domowe | W tym na potrzeby c.o. | Inni odbiorcy |
|------|-----------------|---------------------|------------------------|---------------|
| 2010 | 11 301          | 11 142              | 2 364                  | 159           |
| 2011 | 11 234          | 11 068              | 2 441                  | 166           |
| 2012 | 11 225          | 11 050              | 2 575                  | 175           |
| 2013 | 11 203          | 11 015              | 2 663                  | 189           |
| 2014 | 11 210          | 11 018              | 476                    | 193           |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od Polskiej Spółki Gazowniczej

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

Tabela 15 Zużycie gazu na terenie miasta Bielawa [tys. m<sup>3</sup>]

| Rok  | Zużycie całkowite | Gospodarstwa domowe | W tym na potrzeby c.o. | Inni odbiorcy |
|------|-------------------|---------------------|------------------------|---------------|
| 2010 | 6 246,60          | 4 376,10            | 2 406,60               | 1 870,50      |
| 2011 | 5 624,40          | 3 975,40            | 2 063,90               | 1 649,00      |
| 2012 | 5 660,80          | 4 162,10            | 2 460,30               | 1 498,70      |
| 2013 | 5 525,30          | 3 963,10            | 2 428,20               | 1 562,20      |
| 2014 | 4 990,80          | 3 620,70            | 1 082,50               | 1 370,10      |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od Polskiej Spółki Gazowniczej

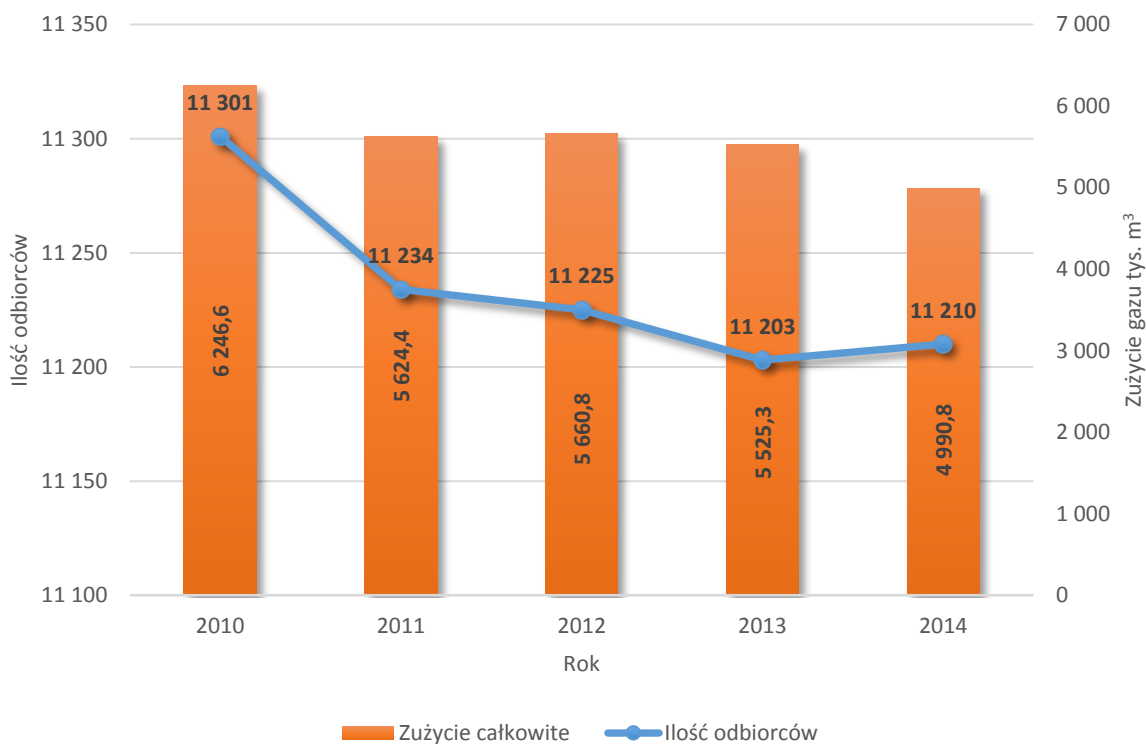
W latach 2010 – 2014 zużycie gazu ziemnego na terenie miasta zmalało o około 1 260 tys. m<sup>3</sup>. W gospodarstwach domowych całkowite zużycie zmniejszyło się ponad 750 tys. m<sup>3</sup>, zaś w przypadku pozostałych odbiorców (zakłady przemysłowe, punkty handlowo – usługowe) o około 500 tys. m<sup>3</sup>. Spadek ten należy przypisać stosunkowo łagodnej zimie w 2014 roku, oraz postępującej termomodernizacji zmniejszającej zapotrzebowanie budynków na ciepło.

Należy zauważyć również znaczący spadek liczby odbiorców indywidualnych pobierających gaz na potrzeby c.o. Równocześnie spadek ten nie przekłada się znacząco na zmianę zużycia gazu. Sytuacja ta może wynikać ze zmiany grup taryfowych stosowanych przez operatora, więc zmiana jest czysto statystyczna.

Średnie zużycie w gospodarstwach domowych wyniosło w 2014 roku około 330 m<sup>3</sup>, zaś dla pozostałych odbiorców około 7 100 m<sup>3</sup> na jeden obiekt. Znaczna różnica wynika przede wszystkim z większej powierzchni odbiorców w pozostałych grupach, stosujących zazwyczaj gaz zimny do ogrzewania hal lub sklepów. Na poniższych rysunkach (rys. 10 – 13) zostały przedstawione zmiany zużycia gazu oraz liczby odbiorców w poszczególnych kategoriach w latach 2010 – 2014.

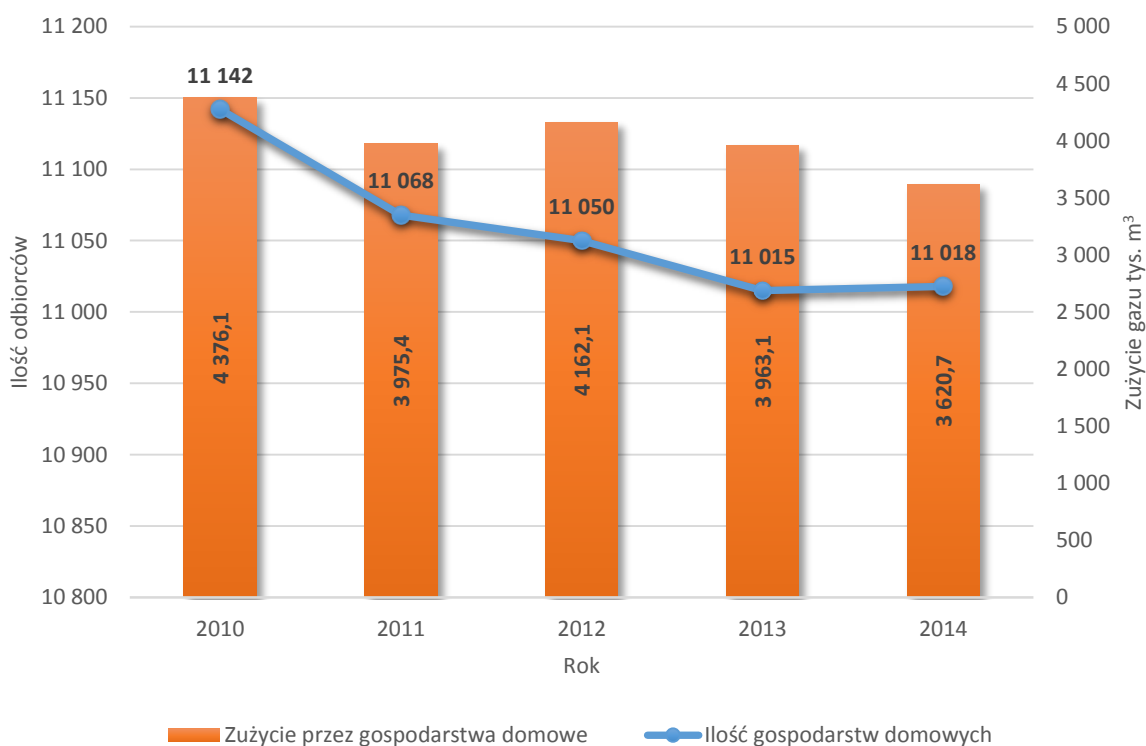


## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa



Rysunek 10 Ilość odbiorców i całkowite zużycie gazu

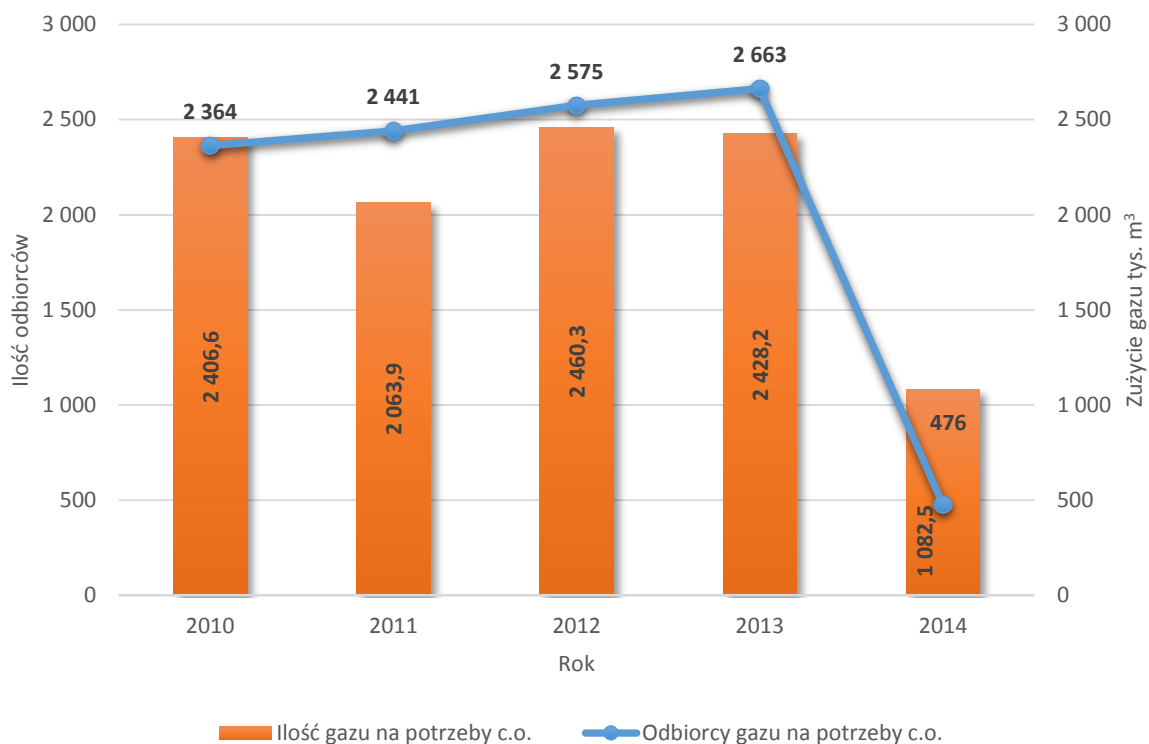
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od Polskiej Spółki Gazowniczej



Rysunek 11 Ilość gospodarstw domowych i ich zużycie

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od Polskiej Spółki Gazowniczej

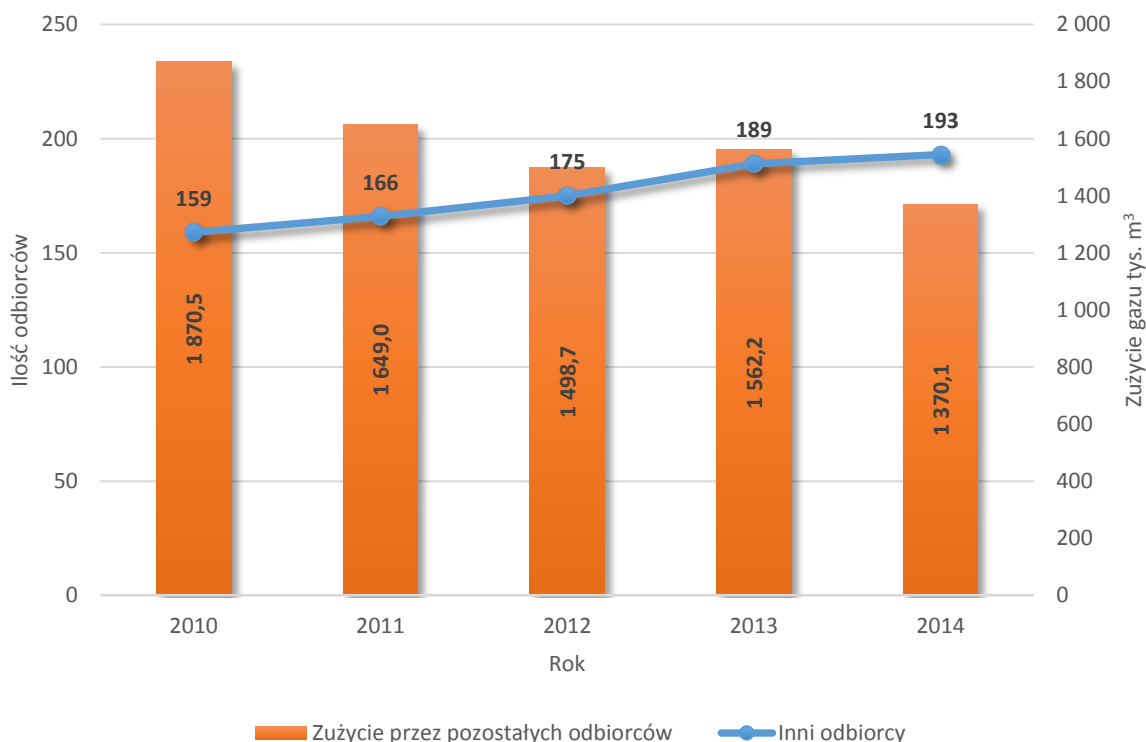
## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa



Rysunek 12 Ilość odbiorców oraz zużycie gazu na potrzeby c.o.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od Polskiej Spółki Gazowniczej

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa



Rysunek 13 Ilość oraz zużycie gazu przez pozostałych odbiorców

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od Polskiej Spółki Gazowniczej

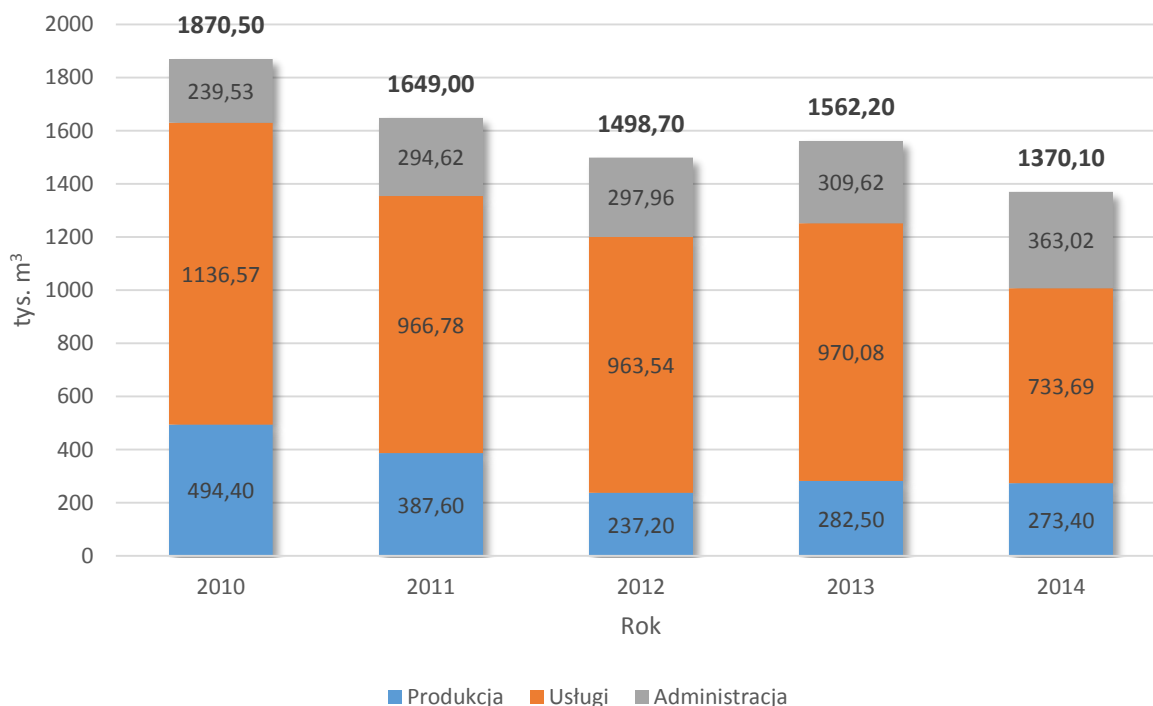
Największym zużyciem gazu w tej grupie charakteryzują się obiekty handlowo – usługowe, które w roku 2014 zużyły około 730 tys. m<sup>3</sup> gazu ziemnego. Kolejnym znacznym odbiorem są obiekty administracyjne (363 tys. m<sup>3</sup> gazu w 2014 roku) oraz odbiorcy przemysłowi zużywający około 270 tys. m<sup>3</sup> w 2014 roku. W poniższej tabeli (tabela 20) oraz rysunku (rys. 14) zostały zestawione wartości zużycia gazu w poszczególnych sektorach w latach 2010 – 2014.

Tabela 16 Zużycie gazu przez odbiorców przemysłowych, administrację oraz usługi

| Rok  | Produkcja | Usługi  | Administracja | SUMA          |
|------|-----------|---------|---------------|---------------|
| 2010 | 494,4     | 1136,57 | 239,53        | <b>1870,5</b> |
| 2011 | 387,6     | 966,78  | 294,62        | <b>1649,0</b> |
| 2012 | 237,2     | 963,54  | 297,96        | <b>1498,7</b> |
| 2013 | 282,5     | 970,08  | 309,62        | <b>1562,2</b> |
| 2014 | 273,4     | 733,69  | 363,02        | <b>1370,1</b> |

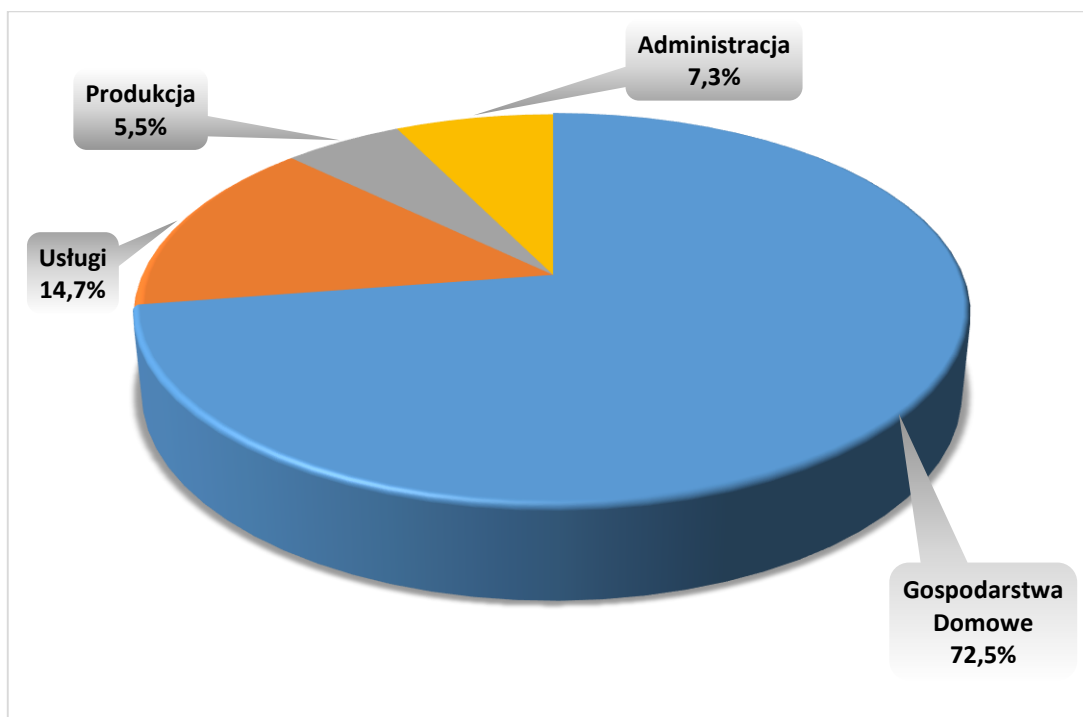
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od Polskiej Spółki Gazowniczej

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa



Rysunek 14 Zużycie gazu przez odbiorców przemysłowych, administrację oraz usługi  
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od Polskiej Spółki Gazowniczej

W 2014 roku gospodarstwa domowe zużyły około 72,5% całkowitego poboru gazu ziemnego. Obiekty usługowe zużyły około 14,7%, obiekty administracyjne 7,3% zaś obiekty przemysłowe 5,5%. Powyższe wartości zostały przedstawione na wykresie 15.

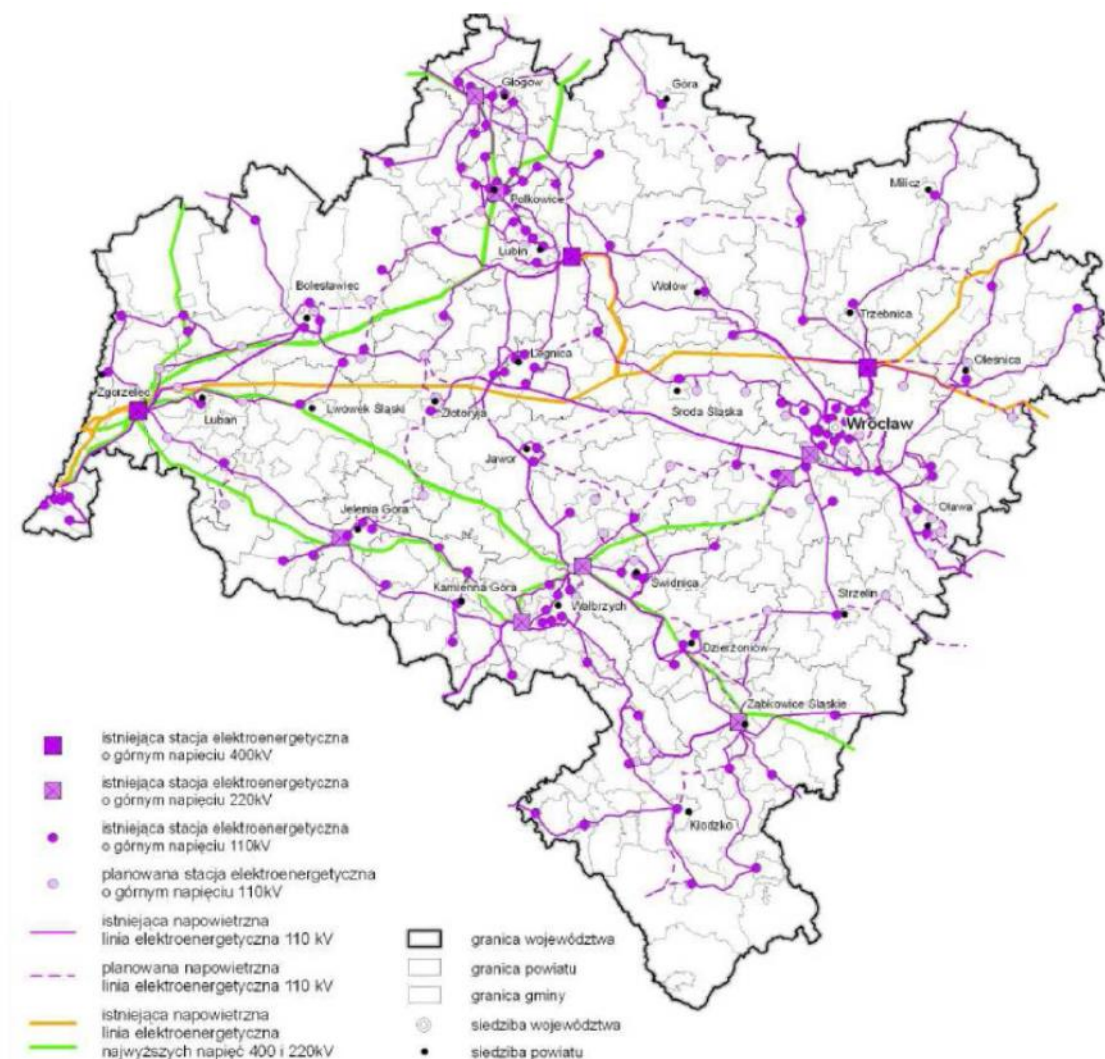


Rysunek 15 Udziały procentowe odbiorów w końcowym zużyciu gazu ziemnego  
 Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od Polskiej Spółki Gazowniczej

## 5.8. System Energetyczny

Odbiorcy końcowi są zaopatrywani na terenie Gminy Bielawa w energię elektryczną przez Operatora Systemu Dystrybucyjnego (OSD) Tauron Dystrybucja S.A., oddział w Wałbrzychu, rejon dystrybucji energii Dzierżoniów. Wzdłuż północnych granic miasta biegnie linia 220 kV, łącząca stacje rozdzielcze w Świebodzicach i Ząbkowicach Śląskich będąca w zarządzaniu Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A., do której nie są jednakże podłączone żadne odbiory na terenie gminy.

Głównym źródłem energii elektrycznej dla odbiorców na terenie miasta jest GPZ R-Bielawa, zasilany dwoma liniami 110 kV, poprowadzonymi ze stacji rozdzielczych w Świebodzicach i Ząbkowicach Śląskich. Główny Punkt Zasilania Miasta Bielawy posiada transformatory 16 MVA i 25 MVA, o przekładni 110/20 kV. Szczytowe zapotrzebowanie na energię elektryczną Bielawy wynosi w szczycie zimowym 9,8 MW. Na poniższym schemacie (rys. 16) został przedstawiony schemat sieci wysokiego napięcia na terenie Dolnego Śląska, w tym na terenie Powiatu Dzierżoniowskiego.



Rysunek 16 Schemat sieci przesyłowych na terenie Województwa Dolnośląskiego  
 Źródło: Studium Rozwoju Energetyki Wiatrowej Województwa Dolnośląskiego [10]

Ze stacji wyprowadzone są linie średniego (20 kV) napięcia zasilające stacje transformatorowe SN/nn oraz około 30 odbiorców końcowych. Na terenach o luźnej zabudowie sieć średniego i niskiego napięcia wybudowana jest w technologii napowietrznej. W centrum miasta instalacja została poprowadzona za pomocą kabli podziemnych.

Energia elektryczna dostarczana jest do całej powierzchni miasta. W ciągu ostatnich lat całkowite zużycie energii elektrycznej przez mieszkańców Gminy Bielawa wynosiło około 46 GWh rocznie (47,327 GWh w 2012 roku). W tabelach 17 i 18 została przedstawiona liczba odbiorców energii elektrycznej oraz ich zużycie w latach 2010-2012. Tabele zostały opracowane w oparciu o dane Tauron Dystrybucja S.A.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

Tabela 17 Odbiorcy energii w podziale na napięcie zasilające

| Zasilanie                | Liczba odbiorców |               |               |
|--------------------------|------------------|---------------|---------------|
|                          | 2010             | 2011          | 2012          |
| Średnie napięcie (20 kV) | 28               | 28            | 28            |
| Niskie Napięcie (0,4 kV) | 15 256           | 15 522        | 16 031        |
| <b>SUMA</b>              | <b>15 284</b>    | <b>15 550</b> | <b>16 059</b> |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od Tauron Dystrybucja S.A.

Tabela 18 Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców końcowych [MWh]

| L.p. | Zasilanie                | Taryfa | 2010      | 2011      | 2012      |
|------|--------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|
| 1    | Średnie napięcie (20 kV) | B11    | 104,04    | 145,23    | 140,81    |
| 2    |                          | B21    | 410,11    | 361,97    | 337,64    |
| 3    |                          | B22    | 1 467,59  | 1 294,67  | 1 325,26  |
| 4    |                          | B23    | 11 809,24 | 12 153,33 | 11 795,74 |
| 5    | Niskie Napięcie (0,4 kV) | C11    | 3 745,24  | 3 208,38  | 2 841,69  |
| 6    |                          | C12A   | 3 640,57  | 3 803,71  | 3 990,65  |
| 7    |                          | C12B   | 111,09    | 117,71    | 117,07    |
| 8    |                          | C21    | 550,4     | 791,44    | 1 134,87  |
| 9    |                          | C22A   | 2 910,10  | 3 284,41  | 3 258,46  |
| 10   |                          | G11    | 16 980,51 | 16 731,89 | 18 299,89 |
| 11   |                          | G12    | 2 189,71  | 2 032,98  | 2 187,75  |
| 12   |                          | G12G   | 516,93    | 562,41    | 755,21    |
| 13   |                          | O11    | 1 099,71  | 1 110,66  | 1 141,54  |
| SUMA |                          |        | 45 535,24 | 45 598,78 | 47 326,56 |

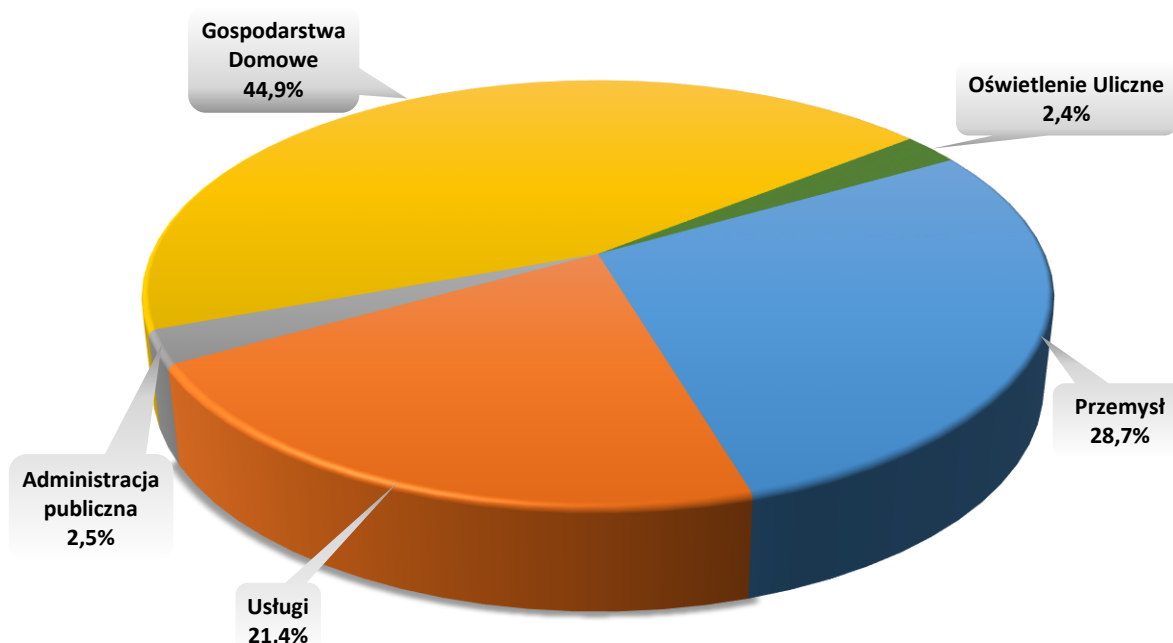
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od Tauron Dystrybucja S.A.

W badanym okresie wystąpił niewielki wzrost poboru energii elektrycznej (o około 1 791 MWh) w skali całego miasta. W tym czasie zapotrzebowanie na potrzeby przemysłu zmalało o około 192 MWh, co można wiązać ze zmniejszeniem energochłonności procesów produkcyjnych. Sektor usług oraz sektor mieszkaniowy zanotowały niewielki wzrost zużycia (odpowiednio o około 386 MWh i 1 556 MWh). Wzrost zapotrzebowania na potrzeby oświetlenia ulicznego wyniósł około 42 MWh.

Można zauważyć, że choć odbiorców podłączonych po średnim napięciu (taryfy grupy B) jest zaledwie 28, zużywają oni niemal 28,7% całkowitej ilości energii pobieranej przez miasto Bielawę (około 13,6 GWh rocznie). Powyżsi odbiorcy to głównie zakłady przemysłowe, znajdujące się na terenie miasta, w tym oczyszczalnia ścieków. Kolejną grupą odbiorców są mniejsze zakłady przemysłowe i obiekty handlowe podłączone po sieci niskiego napięcia (taryfy grupy C z wyłączeniem obiektów użyteczności publicznej). Pobierają one około 21,4% całkowitej ilości energii pobieranej przez miasto (około 10,2 GWh rocznie). W oparciu o dane uzyskane z ankiet wypełnionych przez pracowników Urzędu Miasta Bielawa stwierdzono, że roczne zużycie energii w obiektach użyteczności publicznej wynosi około 1,1 GWh rocznie, czyli



2,5% całkowitego zużycia energii w mieście. Odbiorcy indywidualni (taryfy grupy G) pobierają około 44,9% energii (około 21,2 GWh rocznie). Oświetlenie uliczne (taryfy grupy O) pobierają około 2,4% energii zużywanej przez miasto (ok. 1,1 GWh rocznie). Na poniższym rysunku przedstawiono wykres z udziałami poszczególnych grup taryfowych.



Rysunek 17 Udział odbiorców w rocznym zużyciu energii elektrycznej

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od Tauron Dystrybucja S.A.

Instalacja elektroenergetyczna na terenie Gminy Bielawa jest w stanie dobrym. W przeciągu najbliższych lat planowana jest przez OSD sukcesywna wymiana infrastruktury mająca na celu dalszą poprawę jakości infrastruktury elektroenergetycznej. Zasilanie miasta z 2 linii zasilających oraz znaczące rezerwy mocy w głównym GPZ znacząco poprawiają bezpieczeństwo energetyczne miasta.

Chociaż na terenie gminy brak jest elektrowni zarówno konwencjonalnych jak i OZE, Ośrodek Sportu i Rekreacji posiada agregat kogeneracyjny o mocy 70 kW<sub>e</sub>, zaś Oczyszczalnia Ścieków posiada agregat kogeneracyjny na biogaz o mocy 100 kW<sub>e</sub>.

## 5.9. Oświetlenie uliczne

Oświetlenie dróg, parków, skwerów i innych obiektów stanowi jeden z podstawowych obowiązków gminy. Obecnie na analizowanym obszarze zainstalowanych jest łącznie 2 973 opraw oświetleniowych, z czego 1 612 opraw stanowi własność Tauron Dystrybucja S.A. Pozostałe 1 361 opraw ulicznych należy do gminy. Władze gminy nie dysponują dokładnymi informacjami dotyczącymi łącznej mocy zainstalowanych opraw oświetleniowych. Z uwagi na powyższe łączna moc opraw została oszacowana na podstawie danych uzyskanych z urzędu Gminy Bielawa oraz danych zawartych w „Planie działań na rzecz zrównoważonej energii dla

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

Miasta Bielawa” [7] łączna szacowana moc zainstalowanych źródeł światła wynosi około 300 kW. W tabeli poniżej (tab. 19) przedstawiono zestawienie zainstalowanych opraw oświetleniowych.

Tabela 19 Zestawienie źródeł światła oświetlenia ulicznego

| Rodzaj źródła światła             | Ilość |
|-----------------------------------|-------|
| Sodowa 70 W                       | 660   |
| Sodowa 100 W                      | 247   |
| Sodowa 150 W                      | 252   |
| Sodowa 250 W                      | 442   |
| LED 48 W                          | 42    |
| LED 70 W                          | 125   |
| Oprawa sodowa o nieznannej mocy   | 850   |
| Oprawa LED o nieznannej mocy      | 101   |
| Oprawa o nieznanym rodzaju i mocy | 254   |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od Tauron Dystrybucja S.A.

Posługując się danymi na temat zużycia energii elektrycznej w grupie taryf O służących do oświetlania ulic, całkowite roczne zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulic na terenie miasta można określić na 1 141,54 MWh (2014 rok).

### 5.10. Transport

W skład sieci drogowej będącej częścią infrastruktury terenowej Gminy Bielawa wchodzi następujące szlaki komunikacyjne:

- droga wojewódzka o długości 7,70 km,
- drogi powiatowe o długości 9,94 km,
- drogi gminne o długości 53,24 km.

#### Transport publiczny

W strukturach Urzędu Miasta Bielawa funkcjonuje wyspecjalizowana komórka, która zajmuje się administrowaniem i organizacją transportu publicznego na terenie gminy. ZKM (Referat Komunikacji Miejskiej) posiada podpisane umowy na świadczenie usług transportowych na terenie gminy. Podmiotami realizującymi usługi transportowe są:

- Sudecka Komunikacja Autobusowa,
- PKS – Dzierżonów,
- Krzysztof Gajda Usługi Transportowe.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

W tabelach (tab. 20, 21 i 22) poniżej przedstawiono tabor samochodowy świadczący usługi komunikacyjne na terenie Gminy Bielawa w podziale na poszczególnych przewoźników.

*Tabela 20 Tabor samochodowy Sudeckiej Komunikacji Autobusowej*

| Lp. | Marka pojazdu      | Rok produkcji | Rodzaj paliwa |
|-----|--------------------|---------------|---------------|
| 1   | Jelcz 120 MM/1     | 1997          | Diesel        |
| 2   | Jelcz 120 MM/1     | 1997          | Diesel        |
| 3   | Jelcz 120 MM/1     | 1997          | Diesel        |
| 4   | Jelcz 120 MM/1     | 1997          | Diesel        |
| 5   | Jelcz 120 MM/1     | 1997          | Diesel        |
| 6   | Jelcz 120 MM/1     | 1997          | Diesel        |
| 7   | Jelcz 120 MM/1     | 1997          | Diesel        |
| 8   | Jelcz 120 MB/1     | 1996          | Diesel        |
| 9   | Jelcz 120 MB/1     | 1996          | Diesel        |
| 10  | Jelcz 120 MB/1     | 1996          | Diesel        |
| 11  | Jelcz 120 MB/1     | 1996          | Diesel        |
| 12  | Jelcz 120 MB/1     | 1996          | Diesel        |
| 13  | Jelcz MM/2         | 1998          | Diesel        |
| 14  | Jelcz MM/2         | 2000          | Diesel        |
| 15  | Jelcz MM/2         | 2000          | Diesel        |
| 16  | Jelcz MM/2         | 2000          | Diesel        |
| 17  | Jelcz MM/2         | 2000          | Diesel        |
| 18  | Autosan H7 - 20.02 | 2004          | Diesel        |
| 19  | Autosan H7 - 20.05 | 2004          | Diesel        |
| 20  | Autosan H7 - 20.05 | 2004          | Diesel        |
| 21  | Jelcz M 101        | 2001          | Diesel        |
| 22  | Jelcz M 101        | 2001          | Diesel        |
| 23  | Iveco Kapena       | 1999          | Diesel        |

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z UM Bielawa*

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

Tabela 21 Tabor samochodowy PKS Dzierżoniów

| Lp. | Marka pojazdu     | Rok produkcji | Rodzaj paliwa |
|-----|-------------------|---------------|---------------|
| 1   | Jelcz 120 M       | 2000          | Diesel        |
| 2   | Jelcz 120 M       | 2000          | Diesel        |
| 3   | Jelcz 120 M       | 1997          | Diesel        |
| 4   | Jelcz 120 M/2     | 2000          | Diesel        |
| 5   | Jelcz 120 M/2     | 2002          | Diesel        |
| 6   | MAN A 20          | 1997          | Diesel        |
| 7   | MAN A 20          | 1997          | Diesel        |
| 8   | MAN A 20          | 1997          | Diesel        |
| 9   | MAN A 20          | 1997          | Diesel        |
| 10  | MAN A 20          | 1997          | Diesel        |
| 11  | MAN NG 272        | 1994          | Diesel        |
| 12  | Mercedes 405/N    | 1995          | Diesel        |
| 13  | Mercedes 405/N    | 1996          | Diesel        |
| 14  | Mercedes Sprinter | 1997          | Diesel        |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z UM Bielawa

Tabela 22 Tabor samochodowy Krzysztof Gajda Usługi Transportowe

| Lp. | Marka pojazdu | Rok produkcji | Rodzaj paliwa |
|-----|---------------|---------------|---------------|
| 1   | Neoplan N2016 | 1998          | Diesel        |
| 2   | Neoplan N2016 | 1998          | Diesel        |
| 3   | Neoplan N2016 | 1996          | Diesel        |
| 4   | Neoplan N2016 | 1996          | Diesel        |
| 5   | Neoplan N2016 | 1996          | Diesel        |
| 6   | MAN A21       | 1998          | Diesel        |
| 7   | MAN MIDI      | 1999          | Diesel        |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z UM Bielawa

W oparciu o dane uzyskane z UM w Bielawie wykazano iż w ciągu roku komunikacja miejska realizuje na terenie gminy 640 kursów. Pojazdy komunikacji miejskiej pokonują na terenie gminy trasę równą 694 351 km. Ilość zużytego paliwa w odniesieniu do poszczególnych przewoźników została ukazana w tabeli poniżej (tab. 23).

Tabela 23 Zużycie paliwa w podziale na przewoźników

| Przewoźnik                          | dm <sup>3</sup> |
|-------------------------------------|-----------------|
| Sudecka Komunikacja Autobusowa      | 91 044          |
| PKS Dzierżoniów                     | 84 638          |
| Krzysztof Gajda Usługi Transportowe | 28 115          |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z UM Bielawa

### 5.11. Odnawialne źródła energii stan istniejący

Podczas prowadzonych prac inwentaryzacyjnych oraz w oparciu o przeprowadzone badanie ankietowe autorzy Planu scharakteryzowali stan instalacji OZE na terenie gminy. Brak jest dokładnych danych na temat instalacji zainstalowanych na posesjach prywatnych. Instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii eksploatowane w obiektach użyteczności publicznej na obszarze Gminy Bielawa to:

- kotłownia na drewno w budynku Dolnośląskiego Inkubatora Art. - Przedsiębiorczości o łącznej mocy 350 kW oraz instalacja kolektorów słonecznych Hewalex o powierzchni czynnej około 30 m<sup>2</sup>,
- kotłownia na drewno Zespołu Szkół w Bielawie o mocy 200 kW i instalacja kolektorów słonecznych do przygotowania c.w.u. (budynek powiatowy),
- źródła ciepła w Powiatowym Centrum Kształcenia Praktycznego: kocioł na drewno typu MODERATOR o mocy znamionowej 200 kW, kocioł na słomę typu EKOPAL 20 o mocy znamionowej 70 kW, pompa ciepła powietrze – woda typu WPL 25 kW pracująca na potrzeby instalacji ogrzewania podłogowego, pompa powietrze-woda typu WPL 25 KW do celów przygotowania c.w.u., kolektory słoneczne płaskie o powierzchni 12 m<sup>2</sup>, kolektory słoneczne próżniowe o powierzchni 4,8 m<sup>2</sup>, ogniwa słoneczne fotowoltaiczne o mocy 510 W, oraz mała elektrownia wiatrowa o mocy 1,5 kW. Źródła te służą zarówno celom dydaktycznym jak i użytkowym (budynek powiatowy),
- instalacja kolektorów płaskich typu Vitosol 100 o powierzchni czynnej wynoszącej 9,2 m<sup>2</sup> w budynku Przedszkola Prywatnego nr 1,
- instalacja kolektorów płaskich o powierzchni czynnej wynoszącej 30 m<sup>2</sup> w budynku Domu Pomocy Społecznej (budynek powiatowy),
- instalacja kolektorów płaskich o powierzchni czynnej wynoszącej 15,1 m<sup>2</sup> (8 szt.) w budynku Szkoły Podstawowej nr 10,
- Instalacja kolektorów płaskich typu Vitosol 200 F o powierzchni czynnej wynoszącej 9,2 m<sup>2</sup> w budynku Przedszkola Publicznego nr 4,
- kotłownia na drewno w budynku Bielawskiego Inkubatora Przedsiębiorczości o mocy 200 kW,
- kotłownia na drewno w budynku Centrum Poszanowania Energii o mocy 50 kW, kolektor próżniowy firmy Biawar oraz panel fotowoltaiczny o mocy 160 W,
- pompa ciepła Vitocal 300-G w budynku Pływalni Aquarius.

Ponadto na terenie gminy eksploatowana jest instalacja z agregatem kogeneracyjnym na terenie oczyszczalni ścieków zasilana biogazem powstającym w procesie technologicznym o mocy elektrycznej około 100 kW, instalacja ogniw fotowoltaicznych o mocy 1,95 kW oraz instalacje kolektorów słonecznych w budownictwie mieszkaniowym, jednorodzinny.

## 6. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Bielawa

W poniższym rozdziale ukazano wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Bielawa. Przedstawiono podstawowe założenia oraz metodologię zastosowaną podczas wyliczania niskiej emisji. Wyniki emisji zostały przypisane do odpowiednich sektorów. Przedstawiono również inwentaryzację dla roku bazowego 2010, będącego punktem odniesienia do wyników uzyskanych w 2014 r.

### 6.1. Podstawowe założenia zastosowane w Planie

Zasadniczą częścią PGN jest inwentaryzacja poziomu wielkości emisji dwutlenku węgla na terenie gminy. Działania te umożliwią zlokalizowanie miejsc generujących największy poziom emisji. Wynikiem działań inwentaryzacyjnych będzie dobranie działań służących poprawie stanu powietrza na terenie gminy.

W celu obliczenia wielkości emisji na terenie Gminy Bielawa przyjęto następujące założenia metodologiczne:

- za rok bazowy uznano rok 2010,
- rok inwentaryzacji przyjęto jako 2014,
- zasięgiem terytorialnym został objęty cały zasięg administracyjny Gminy Bielawa; do wyznaczenia poziomu emisji CO<sub>2</sub> przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic Gminy,
- w celu wyliczenia ilości energii generowanej przez podstawowe jednostki paliwa zastosowane wartości opałowe zgodne z danymi wyznaczonymi przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami,
- w celu określenia poziomu emisji CO<sub>2</sub> tzw. standardowe wskaźniki emisji zgodnie z zasadami IPCC [11]. Wskaźniki obejmują całość emisji CO<sub>2</sub> wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie Gminy Bielawa,
- w celu zaprognozowania określenia wielkości emisji CO<sub>2</sub> w 2020 r. wzięto pod uwagę założenia przyjęte przez Ministerstwo Gospodarki zaprezentowane w dokumencie „Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku” stanowiącym część Polityki Energetycznej Polski [12], a także „Prognozy eksperckie zmian aktywności sektora transportu drogowego [13], oraz aktualne trendy gospodarcze obserwowane w gminie oraz prognozy dotyczące zmiany liczby ludności w Gminie Bielawa, zmiany liczby pojazdów oraz w oparciu o plany przekazane przez poszczególnych interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa.

Wykaz stosowanych wartości opałowych i wskaźników emisji gazów cieplarnianych zestawiono w poniższej tabeli (tabela nr. 24).

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

Tabela 24 Wartości opałowe oraz wskaźniki emisyjności podstawowych nośników energii

| Nośnik energii             | Wartość opałowa | Wskaźnik emisji         |
|----------------------------|-----------------|-------------------------|
|                            | MJ/kg           | Mg CO <sub>2</sub> /MWh |
| Energia elektryczna (2014) | -               | 0,832                   |
| Energia elektryczna (2020) |                 | 0,700 <sup>1</sup>      |
| ciepło sieciowe            | -               | 0,464                   |
| węgiel kamienny            | 21,76           | 0,354                   |
| koks węglowy               | 28,2            | 0,382                   |
| olej opałowy               | 40,19           | 0,267                   |
| gaz ziemny                 | 31 <sup>2</sup> | 0,202                   |
| drewno odpady              | 13              | 0,403                   |
| drewno opałowe             | 15,6            | 0 <sup>3</sup>          |
| biomasa                    | 17              | 0 <sup>3</sup>          |
| benzyna                    | 44,8            | 0,249                   |
| gaz LPG                    | 47,31           | 0,231                   |
| olej napędowy              | 43,33           | 0,267                   |

Źródło: Opracowanie własne

Wartość emisji CO<sub>2</sub> wyliczono w oparciu o następujący wzór obliczeniowy:

$$E_{CO_2} = C * EF$$

gdzie:  $E_{CO_2}$  – wartość emisji CO<sub>2</sub> (Mg CO<sub>2</sub>),  $C$  – zużycie energii (MWh),  $EF$  – Wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> (Mg CO<sub>2</sub>/MWh). Obliczenia wartości emisji CO<sub>2</sub> przeprowadzono za pomocą arkusza kalkulacyjnego, przeliczającego dane wejściowe (ilość zużytej energii, paliwa, wytworzonych odpadów etc.) na wielkość emisji gazów cieplarnianych za pomocą wskaźników emisji. Wielkość emisji określana jest za pomocą ekwiwalentu CO<sub>2</sub> (Mg CO<sub>2</sub>). Jednostka ta pozwala na określenie sumarycznego wpływu wszystkich gazów cieplarnianych w przeliczeniu na gaz referencyjny – CO<sub>2</sub>.

Na potrzeby inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy, przyjęto, że zapotrzebowanie na energię pochodzącą z ciepła sieciowego, gazu ziemnego oraz paliw stałych (takich jak węgiel i drewno) będzie utrzymywało się na stałym poziomie. Zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie stosunkowo wzrastało w wysokości około 2% rocznie, co przełoży się na wzrost do 2020 roku o 12,6% w stosunku do roku inwentaryzacyjnego.

Na potrzeby inwentaryzacji wielkości emisji CO<sub>2</sub> ze źródeł liniowych tj. transport lokalny posłużono się wskaźnikami emisji zawartymi w metodologii stanowiącej załącznik 2 do

<sup>1</sup> Zgodnie z Krajowym Planem Działań w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych [14]

<sup>2</sup> Na 1 m<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Wartość wskaźnika emisji dla biomasy i drewna opałowego przyjmowana jest jako 0, gdyż rośliny w procesie fotosyntezy asymilują dwutlenek węgla. Zakłada się, że ilość zasymilowanego dwutlenku węgla równa jest ilości wyemitowanej w procesie spalania. W związku z powyższym bilans jest równy 0, a więc i współczynnik emisji równy jest 0.



wniosku w konkursie „Gazela” ogłaszającym przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej [15]. W celu prognozy emisji do roku 2020 założono niezmienną strukturę paliwową. W celu obliczenia ilości zanieczyszczeń emitowanych przez lokalny transport publiczny posłużono się danymi dotyczącymi ilości zużytego paliwa w ciągu roku oraz wskaźnikami określającymi wartość opałową zużytego paliwa i poziomem emisji CO<sub>2</sub>, zawartymi w tabeli 25.

Tabela 25 Jednostkowe wskaźniki emisji w podziale na rodzaje pojazdów

| Rodzaj pojazdu | Emisja CO <sub>2</sub> |
|----------------|------------------------|
| -              | g/km                   |
| osobowe        | 155                    |
| dostawcze      | 200                    |
| ciężarowe      | 700                    |
| motocykle      | 78                     |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie metodologii stanowiącej załącznik 2 do wniosku w konkursie „Gazela”[15]

## 6.2. Inwentaryzacja emisji na terenie Gminy

W oparciu o pozyskane informacje na temat wielkości zużycia poszczególnych mediów energetycznych została przeprowadzona inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy w roku bazowym (2010) i inwentaryzacyjnym (2014). W oparciu o wcześniejsze założenia została również oszacowana wielkość emisji dla 2020 r. przy założeniu braku podejmowania przez podmioty znajdujące się na terenie Gminy Bielawa działań mających na celu jej zmniejszenie.

Autorzy Planu w celu ukazania wielkości emisji na terenie gminy dokonali jej podziału w oparciu o podstawowe nośniki energii tj. energię elektryczną, ciepło sieciowe, paliwo gazowe oraz paliwo stałe (węgiel i drewno opałowe). Wielkość wyliczonej emisji generowanej poprzez zużywanie określonego nośnika energii została przypisana do właściwego sobie sektora tj.:

- administracja publiczna,
- gospodarstwa domowe,
- handel i usługi,
- przemysł.

W podrozdziale dotyczącym zużycia energii elektrycznej wyodrębniono oświetlenie uliczne jako jedno ze źródeł emisji dwutlenku węgla na analizowanym obszarze.

Dodatkowo określono wielkość emisji CO<sub>2</sub> generowanej z transportu jako sumę transportu lokalnego oraz transportu publicznego. Emisja CO<sub>2</sub> z transportu została wyliczona w oparciu o średnie natężenie ruchu dla analizowanego obszaru natomiast emisja z transportu publicznego została obliczona w oparciu o dane dotyczące zużycia oleju napędowego udostępnione przez Urząd Miasta Bielawa. Emisja w transporcie została podzielona w odniesieniu do rodzajów pojazdów występujących na terenie gminy tj.:

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

- osobowe,
- dostawcze,
- ciężarowe,
- autobusy i komunikacja miejska (KM),
- motocykle.

Wielkość emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Bielawa została ukazana w podrozdziałach znajdujących się poniżej.

### 6.2.1. Energia Elektryczna

W pierwszej kolejności została oszacowana wielkość emisji powodowana przez pobór energii elektrycznej. W poniższej tabeli (tab. 26) została przedstawiona wartość zużycia energii przez poszczególne sektory, które były brane w opracowywaniu Planu, zgodnie z podziałem z rozdziału 6.2. Ze względu na brak danych za rok 2014, przyjęto że zużycie energii w stosunku do 2012 roku nie uległo znaczącej zmianie.

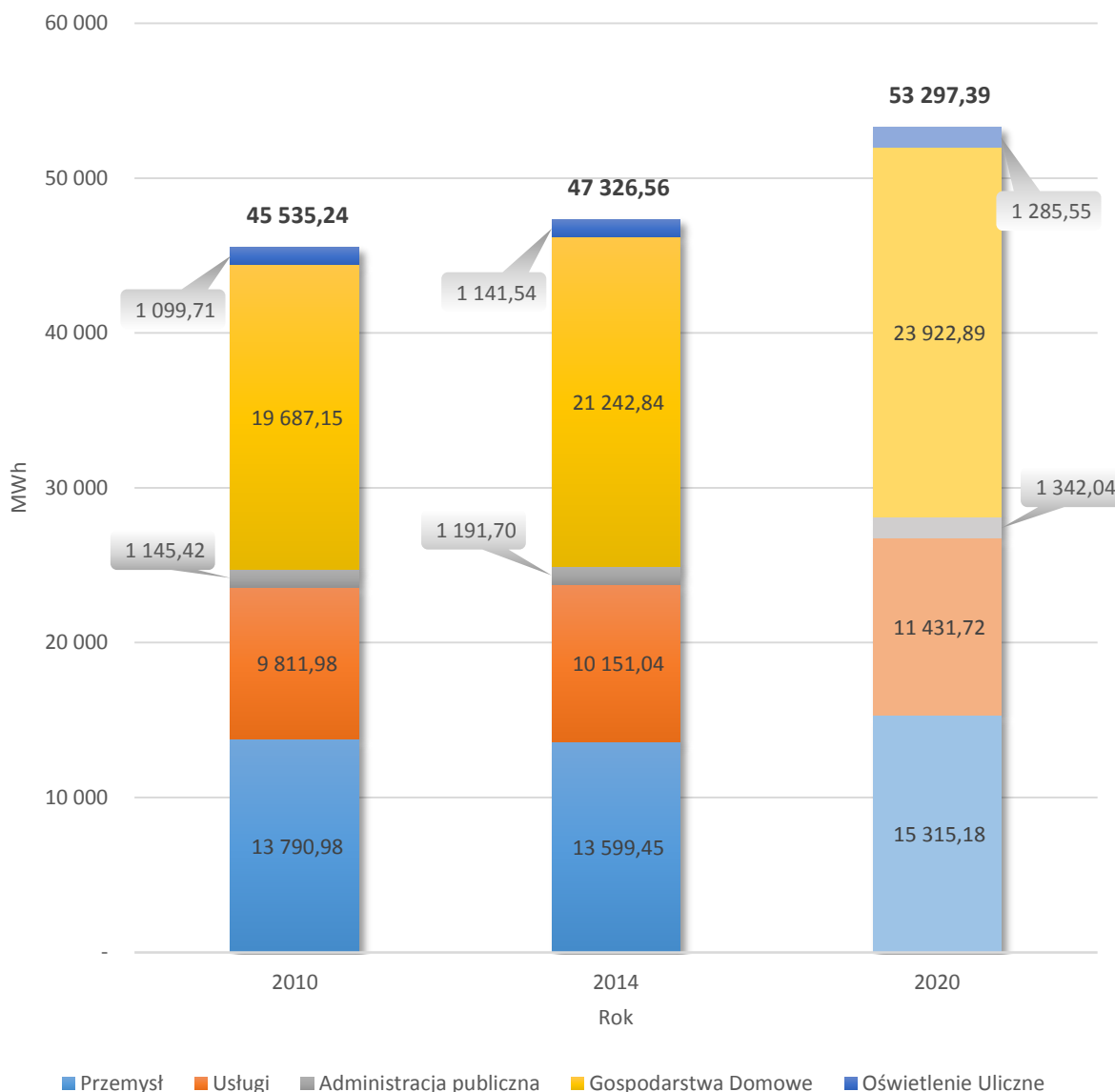
Tabela 26 Zużycie energii przez poszczególne sektory w latach 2010 i 2014, wraz z prognozą na rok 2020

| Sektor                  | Zużycie          |                  |                  |
|-------------------------|------------------|------------------|------------------|
|                         | 2010             | 2014             | 2020             |
|                         | MWh              |                  |                  |
| Przemysł                | 13 790,98        | 13 599,45        | 15 315,18        |
| Handel i Usługi         | 9 811,98         | 10 151,04        | 11 431,72        |
| Administracja publiczna | 1 145,42         | 1 191,70         | 1 342,04         |
| Gospodarstwa Domowe     | 19 687,15        | 21 242,84        | 23 922,89        |
| Oświetlenie Uliczne     | 1 099,71         | 1 141,54         | 1 285,55         |
| <b>SUMA</b>             | <b>45 535,24</b> | <b>47 326,56</b> | <b>53 297,39</b> |

Źródło: Opracowanie własne

Można zauważyć, że do 2020 r. zużycie wzrośnie o ponad 6 000 MWh rocznie, o ile nie nastąpią znaczne zmiany w strukturze odbiorów znajdujących się na terenie gminy, jak budowa dużego zakładu przemysłowego. Uwzględniając informacje o posiadanych mocach dostępnych w głównym GPZ gminy, nie ma konieczności przeprowadzania dużych prac inwestycyjnych w tym zakresie. Na rysunku 18 zostały pokazane dane z tabeli 26 w postaci wykresu.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa



Rysunek 18 Zużycie energii przez poszczególne sektory w latach 2010 i 2014, wraz z prognozą na rok 2020  
Źródło: Opracowanie własne

W oparciu o powyższe oraz jednostkowy wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> z produkcji energii elektrycznej wynoszący 0,832 Mg CO<sub>2</sub>/MWh w 2014 roku i prognozę wskaźnika na 2020 rok w wysokości 0,700 Mg CO<sub>2</sub>/MWh wyznaczone zostały roczne wartości emisji w latach 2010 i 2014, oraz prognoza na rok 2020 (tabela 27).

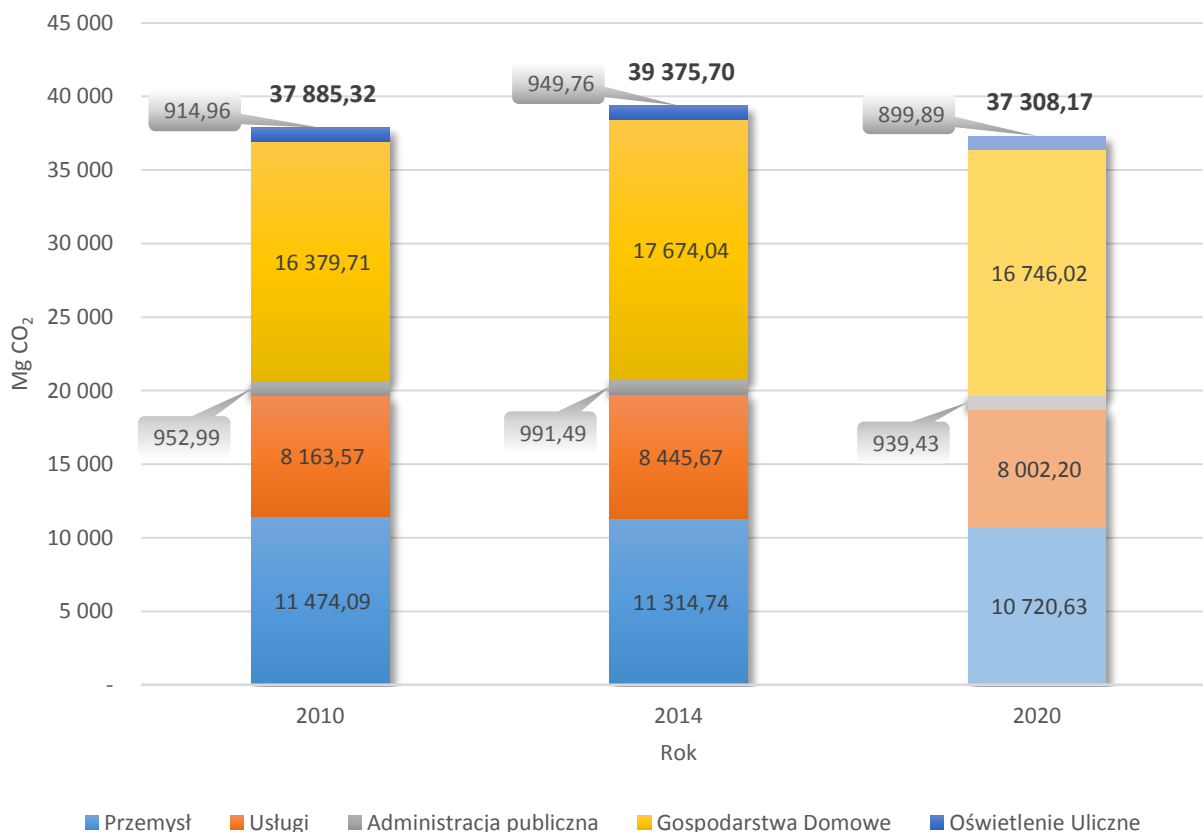
## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

Tabela 27 Prognoza emisji CO<sub>2</sub> ze źródeł na terenie Miasta Bielawa

| Grupa Taryfowa          | Emisja             |                  |                  |
|-------------------------|--------------------|------------------|------------------|
|                         | 2010               | 2014             | 2020             |
|                         | Mg CO <sub>2</sub> |                  |                  |
| Przemysł                | 11 474,09          | 11 314,74        | 10 720,63        |
| Handel i Usługi         | 8 163,57           | 8 445,67         | 8 002,20         |
| Administracja publiczna | 952,99             | 991,49           | 939,43           |
| Gospodarstwa Domowe     | 16 379,71          | 17 674,04        | 16 746,02        |
| Oświetlenie Uliczne     | 914,96             | 949,76           | 899,89           |
| <b>SUMA</b>             | <b>37 885,32</b>   | <b>39 375,70</b> | <b>37 308,17</b> |

Źródło: Opracowanie własne

Jak można zauważyć, pomimo wzrostu zużycia energii elektrycznej następuje spadek emisji o około **2 000 Mg CO<sub>2</sub>** w stosunku do roku 2014. Jednak zmniejszenie emisji jest efektem działań na terenie całego kraju, takich jak budowa instalacji OZE oraz gazowych, czy też powstawanie wysokosprawnych bloków węglowych. Na poniższym rysunku (rys. 19) przedstawiono dane z tabeli 27.



Rysunek 19 Zestawienie emisji CO<sub>2</sub> pochodzącej ze zużycia energii elektrycznej

Źródło: Opracowanie własne

## 6.2.2. Ciepło sieciowe

Kolejnym analizowanym obszarem jest energia cieplna pochodząca z lokalnej ciepłowni węglowej. W tabeli 28 zostały zestawione wielkości zużycia energii cieplnej w poszczególnych analizowanych sektorach w latach 2010 oraz 2014, zużycie paliwa w miejskiej ciepłowni przypadające na dany sektor oraz określoną na tej podstawie emisję CO<sub>2</sub> do atmosfery. Ze względu na fakt, że założono brak znaczących zmian zapotrzebowania na ciepło, oraz dużej zależności zużycia ciepła od warunków pogodowych, założono że zużycie energii oraz emisje w roku 2020 będą w przybliżeniu takie same jak w roku 2014.

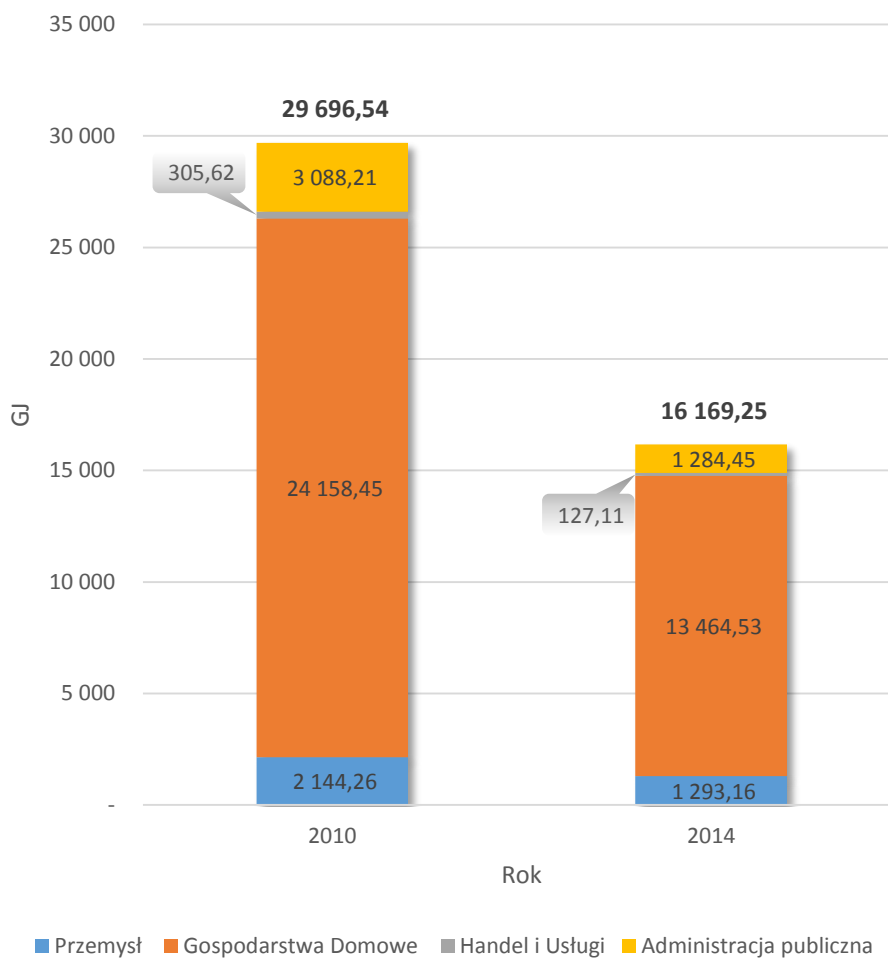
Tabela 28 Zużycie ciepła oraz emisja CO<sub>2</sub> przy wykorzystaniu ciepła sieciowego

| Sektor                  | 2010              |                  |                        | 2014              |                 |                        |
|-------------------------|-------------------|------------------|------------------------|-------------------|-----------------|------------------------|
|                         | Zużycie ciepła    | Zużycie paliwa   | Emisja CO <sub>2</sub> | Zużycie ciepła    | Zużycie paliwa  | Emisja CO <sub>2</sub> |
|                         | GJ                | Mg               | Mg                     | GJ                | Mg              | Mg                     |
| przemysł                | 9 934,10          | 803,09           | 2 144,26               | 8 326,00          | 484,33          | 1 293,16               |
| gospodarstwa domowe     | 111 923,31        | 9 048,11         | 24 158,45              | 86 691,33         | 5 042,90        | 13 464,53              |
| handel i usługi         | 1 415,92          | 114,47           | 305,62                 | 818,43            | 47,61           | 127,11                 |
| administracja publiczna | 14 307,33         | 1 156,63         | 3 088,21               | 8 269,90          | 481,07          | 1 284,45               |
| <b>SUMA</b>             | <b>137 580,66</b> | <b>11 122,30</b> | <b>29 696,54</b>       | <b>104 105,66</b> | <b>6 055,90</b> | <b>16 169,25</b>       |

Źródło: Opracowanie własne

Jak można zauważyć, w 2014 r., w stosunku do roku 2010 emisja CO<sub>2</sub> uległa zmniejszeniu o ponad **13 500 Mg CO<sub>2</sub>**. Jest to zasługa nie tylko termomodernizacji części obiektów zmniejszającej zapotrzebowanie na ciepło, ale również modernizacji miejskiej ciepłowni, która podniosła jej sprawność, co pozwoliło na zmniejszenie zapotrzebowania na energię pierwotną. Na poniższym rysunku (rys. 20) porównano emisję CO<sub>2</sub> w roku 2010 oraz 2014.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa



Rysunek 20 Porównanie emisji CO<sub>2</sub> w Mieście Bielawa

Źródło: Opracowanie własne

### 6.2.3. Paliwo Gazowe

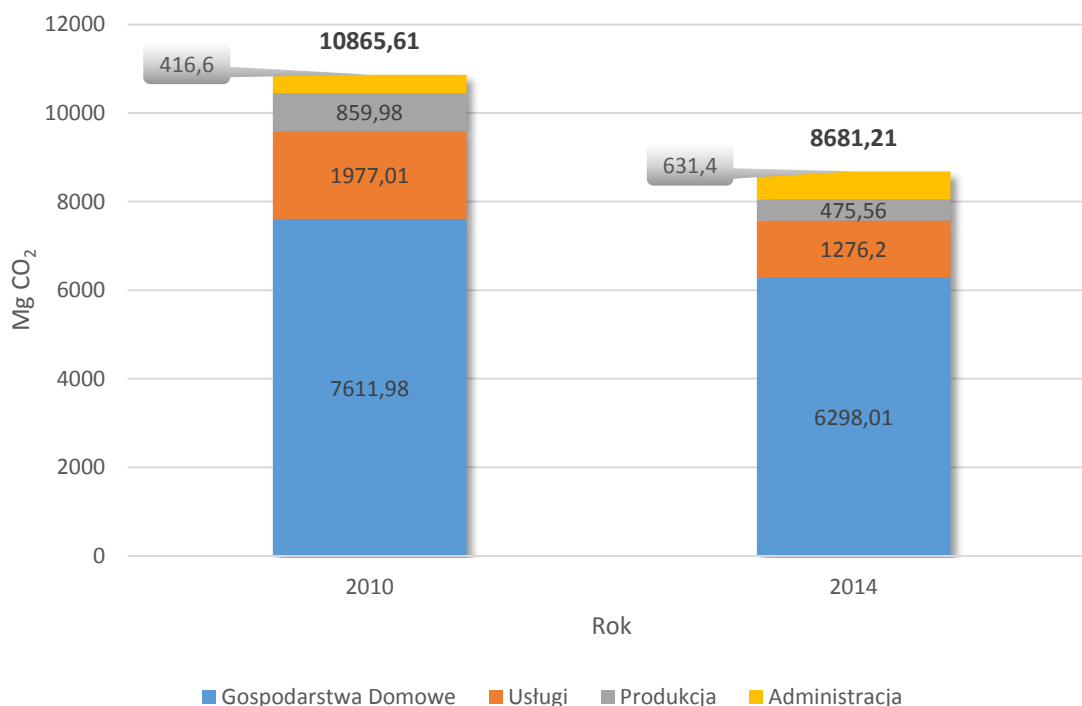
Dalej zostało przeanalizowane zużycie gazu ziemnego, oraz wynikające z tego emisje CO<sub>2</sub>. W tabeli 29 zostały zestawione wartości zużycia gazu oraz emisji CO<sub>2</sub> dla lat 2010 oraz 2014. Zgodnie z założeniami, do roku 2020 nie nastąpią znaczące zmiany zużycia gazu w stosunku do roku inwentaryzacyjnego. Zgodnie z tabelą 24 współczynnik emisji gazu ziemnego został przyjęty na poziomie 0,202 Mg CO<sub>2</sub>/MWh, zaś ciepło właściwe w wysokości 31 GJ/m<sup>3</sup>.

Tabela 29 Emisja CO<sub>2</sub> ze spalania gazu ziemnego

| Sektor              | 2010                |                        | 2014                |                        |
|---------------------|---------------------|------------------------|---------------------|------------------------|
|                     | Zużycie gazu        | Emisja CO <sub>2</sub> | Zużycie gazu        | Emisja CO <sub>2</sub> |
|                     | tys. m <sup>3</sup> | Mg                     | tys. m <sup>3</sup> | Mg                     |
| Gospodarstwa Domowe | 4 376,10            | 7 611,98               | 3 620,70            | 6 298,01               |
| Usługi              | 1 136,57            | 1 977,01               | 733,69              | 1 276,20               |
| Produkcja           | 494,4               | 859,98                 | 273,4               | 475,56                 |
| Administracja       | 239,53              | 416,64                 | 363,02              | 631,44                 |
| <b>SUMA</b>         | <b>6 246,60</b>     | <b>10 865,61</b>       | <b>4 990,80</b>     | <b>8 681,22</b>        |

Źródło: Opracowanie własne

W stosunku do roku 2010 emisja całkowita CO<sub>2</sub> ze spalania gazu ziemnego zmniejszyła się o ponad **2 000 Mg CO<sub>2</sub>**. Jest to podobnie jak w przypadku ogrzewania sieciowego załuga stopniowej termomodernizacji obiektów na terenie miasta. Na poniższym rysunku (rys. 21) przedstawiono zmiany emisji CO<sub>2</sub> pomiędzy rokiem 2010, a 2014.



Rysunek 21 Emisja CO<sub>2</sub> ze spalania gazu ziemnego

Źródło: Opracowanie własne



#### 6.2.4. Paliwo stałe

Podczas opracowywania Planu zwrócono również uwagę na zużycie paliw stałych, takich jak węgiel oraz drewno. Paliwa tego typu są wykorzystywane głównie w domach jednorodzinnych (w oparciu o dane z ankiet oszacowano, że około 71% domów jednorodzinnych jest ogrzewanych węglem zaś około 18% drewnem). W domach wielorodzinnych większość energii pochodzi z ciepła sieciowego oraz gazu, jednakże oszacowano, że około 26% ciepła pochodzi z węgla, zaś 4% z drewna.

Wobec braku danych na temat historycznego zużycia węgla oraz drewna jego zużycie oszacowano dla roku 2014. Założono również, że zapotrzebowanie na energię ciepłą pochodzącą z węgla i drewna nie ulegnie na terenie gminy znaczącym zmianom. W oparciu o całkowitą powierzchnię mieszkań na terenie miasta oszacowano łączną powierzchnię użytkową lokali mieszkaniowych, które są ogrzewane węglem oraz drewnem. Otrzymane wyniki przedstawiono w tabeli 30.

Tabela 30 Powierzchnia mieszkań opalanych drewnem oraz węglem

| Paliwo                 | Budynki<br>jednorodzinne | Budynki<br>wielorodzinne | Powierzchnia<br>całkowita |
|------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
|                        | <i>m<sup>2</sup></i>     |                          |                           |
|                        | <b>185 887</b>           | <b>502 582</b>           | <b>688 469</b>            |
| węgiel                 | 131 794                  | 134 692                  | 266 486                   |
| drewno                 | 7 435                    | 20 103                   | 27 539                    |
| <b>węgiel i drewno</b> | <b>139 229</b>           | <b>154 795</b>           | <b>294 024</b>            |

Źródło: Opracowanie własne

W oparciu o pozyskane dane na temat struktury wiekowej mieszkań na terenie gminy oraz zapotrzebowania budynków na ciepło w ciągu roku zostało oszacowane zapotrzebowanie na energię ciepłą pochodzącą z węgla oraz drewna na terenie Gminy Bielawa (tab. 31)

Tabela 31 Roczne zapotrzebowanie na energię ciepłą pochodzącą z węgla oraz drewna

|        | Budynki<br>jednorodzinne | Budynki<br>wielorodzinne | Suma          |
|--------|--------------------------|--------------------------|---------------|
|        | <i>MWh</i>               |                          |               |
| węgiel | 23 814                   | 30 223                   | <b>54 037</b> |
| drewno | 1 344                    | 4 511                    | <b>5 854</b>  |

Źródło: Opracowanie własne

Następnie została oszacowana emisja CO<sub>2</sub> pochodzącego z wymienionych paliw. W przypadku drewna, czyli biomasy należy założyć, że emisja CO<sub>2</sub> jest równa 0 (emitowany CO<sub>2</sub> jest pochłaniany przez nowe rośliny które później znów zostaną spalane). Uzyskane dane przedstawiono w tabeli 32.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

Tabela 32 Emisja CO<sub>2</sub> pochodzącego z węgla oraz drzewa

|        | Budynki<br>jednorodzinne | Budynki<br>wielorodzinne | Suma   |
|--------|--------------------------|--------------------------|--------|
|        | <b>Mg CO<sub>2</sub></b> |                          |        |
| Węgiel | 8 430                    | 10 699                   | 19 129 |
| Drewno | 0                        | 0                        | 0      |

Źródło: Opracowanie własne

### 6.2.5. Transport

Na potrzeby Planu dokonano podziału transportu na: lokalny i publiczny. Transport lokalny skupia w sobie wszystkie typy pojazdów poruszające się po drogach Gminy Bielawa tj. osobowe dostawcze ciężarowe motocykle. W transporcie publicznym ujęto ruch autobusowy stanowiący komunikację miejską na analizowanym obszarze.

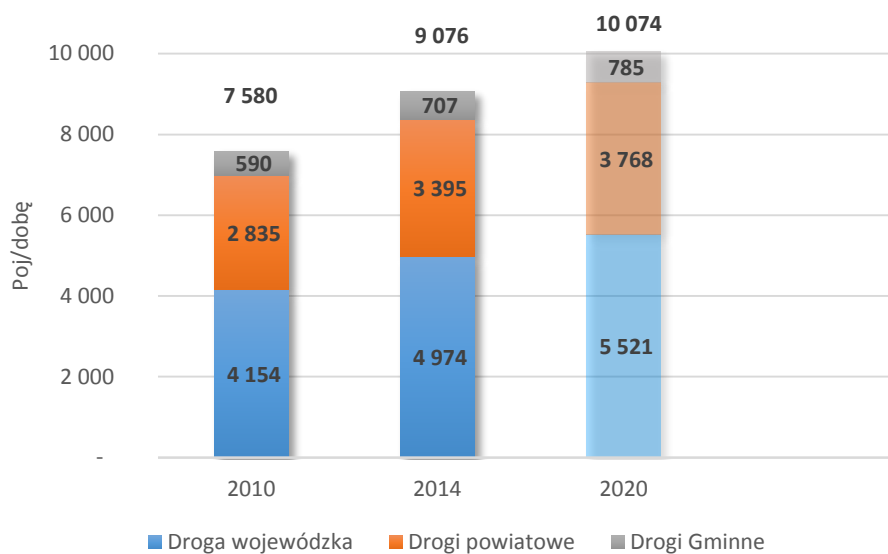
#### Transport lokalny

W celu wyliczenia emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Bielawa pochodzącej z transportu wykorzystano następujące dane:

- długości i rodzaje dróg występujących na analizowanym obszarze,
- opracowanie dotyczące natężenia ruchu na drogach wojewódzkich i krajowych dostępne na stronie internetowej [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl) tzn. „Pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2010 roku” [16], „Generalny pomiar ruchu w 2010 roku” [17] oraz „Prognoza ruchu dla Prognozy oddziaływania na środowisko skutków realizacji Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2011 – 2015” [18],
- „Projekcja zapotrzebowania nośników energii przez Polski park samochodów osobowych w latach 2015 – 2030” [13],
- metodykę zgodną z wymaganiami konkursu „Gazela-Niskoemisyjny Transport Miejski” [15].

Na podstawie prognoz dotyczących natężenia ruchu publikowanych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad wyznaczono średnie dobowe natężenie ruchu pojazdów na drogach Gminy Bielawa. Następnie w oparciu o wskaźnik natężenia ruchu oraz długości i rodzaju dróg zlokalizowanych na terenie gminy wyliczono wielkości pracy przewozowej danego odcinka drogi wyrażoną w pojazdo – kilometrach dla roku bazowego (2010), inwentaryzacyjnego (2014) oraz ukazano perspektywę czasową do 2020 r. Szczegółowe zestawienie dotyczące natężenia ruchu drogowego oraz wielkości emisji ze źródeł linowych przedstawiono odpowiednio na rysunku 22 oraz w tabeli 33.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa



Rysunek 22 Średnie natężenie ruchu drogowego w Gminie Bielawa

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 33 Wielkość emisji CO<sub>2</sub> z transportu drogowego

| Rodzaj pojazdu | Emisja roczna CO <sub>2</sub> |              |              |
|----------------|-------------------------------|--------------|--------------|
|                | 2010                          | 2014         | 2020         |
| -              | <b>Mg CO<sub>2</sub></b>      |              |              |
|                | <b>droga wojewódzka</b>       |              |              |
| osobowe        | 1 676                         | 1 885        | 2 092        |
| dostawcze      | 215                           | 224          | 248          |
| ciężarowe      | 268                           | 294          | 326          |
| motocykle      | 22                            | 22           | 24           |
|                | <b>drogi powiatowe</b>        |              |              |
| osobowe        | 1 466                         | 1 650        | 1 831        |
| dostawcze      | 196                           | 204          | 227          |
| ciężarowe      | 173                           | 190          | 210          |
| motocykle      | 4                             | 4            | 4            |
|                | <b>drogi gminne</b>           |              |              |
| osobowe        | 1 636                         | 1 840        | 2 042        |
| dostawcze      | 224                           | 234          | 259          |
| ciężarowe      | 184                           | 202          | 224          |
| motocykle      | 3                             | 3            | 4            |
| <b>SUMA</b>    | <b>6 068</b>                  | <b>6 750</b> | <b>7 492</b> |

Źródło: Opracowanie własne

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

Z tabeli (tabela 33) powyżej wynika, że średnie dobowe natężenie ruchu systematycznie wzrasta począwszy od roku bazowego (2010), poprzez inwentaryzacyjny, aż do 2020 r. Powyższy wzrost emisji związany jest to ze przyrostem PKB, który przekłada się na poprawę sytuacji materialnej ludności wyrażonej wzrostem ilości pojazdów poruszających się po drogach. Średni przyrost natężenia ruchu na przestrzeni lat 2010 – 2020 wynosi około 30%. Wzrost natężenia ruchu bezpośrednio przekłada się na wzrost emisji z transportu, która na przestrzeni lat 2014 – 2020 wzrośnie o około 20%.

### **Transport publiczny**

Na terenie Gminy Bielawa funkcjonuje 3 głównych przewoźników, którzy świadczą usługi transportowe dla lokalnej ludności:

- Sudecka Komunikacja Autobusowa,
- PKS – Dzierżoniów,
- Krzysztof Gajda Usługi Transportowe.

Ilość zużytego paliwa w odniesieniu do poszczególnych przewoźników została ukazana w tabeli poniżej (tab. 34).

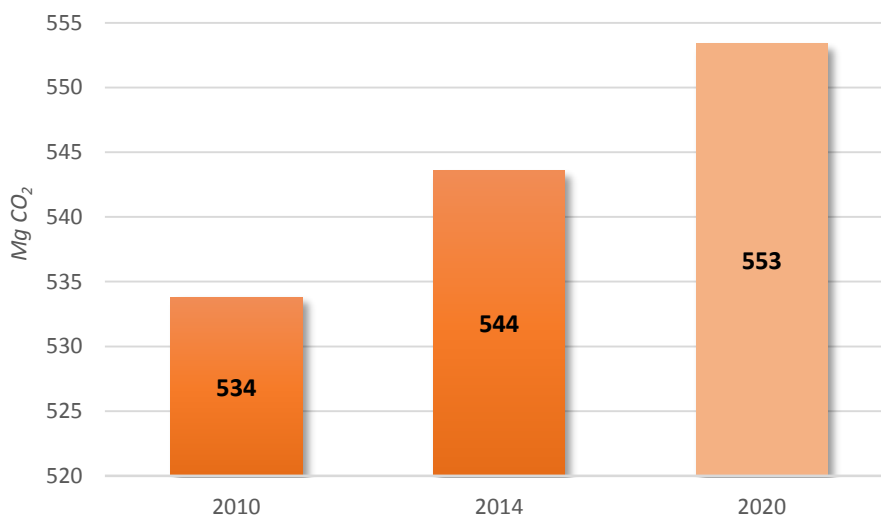
*Tabela 34 Zużycie paliwa w podziale na przewoźników*

| Przewoźnik                          | dm <sup>3</sup> |
|-------------------------------------|-----------------|
| Sudecka Komunikacja Autobusowa      | 91 044          |
| PKS Dzierżoniów                     | 84 638          |
| Krzysztof Gajda Usługi Transportowe | 28 115          |

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z UM Bielawa*

Z danych uzyskanych od UM Bielawa wynika, wynika że wszystkie autobusy realizujące usługi transportowe zasilane są olejem napędowym. W oparciu o wartość opałową oleju napędowego oraz wskaźnik emisyjności CO<sub>2</sub> (tabela 24) dla wskazanego rodzaju paliwa wyliczono roczną emisję CO<sub>2</sub> z transportu publicznego. W celu wyliczenia emisji w roku bazowym oraz inwentaryzacyjnym posłużono się danymi dotyczącymi natężenia ruchu na analizowanym obszarze zgodnie z metodologią omówioną w rozdziale dotyczącym transportu lokalnego. Na rysunku poniżej przedstawiono roczny poziom emisji CO<sub>2</sub> z transportu publicznego.

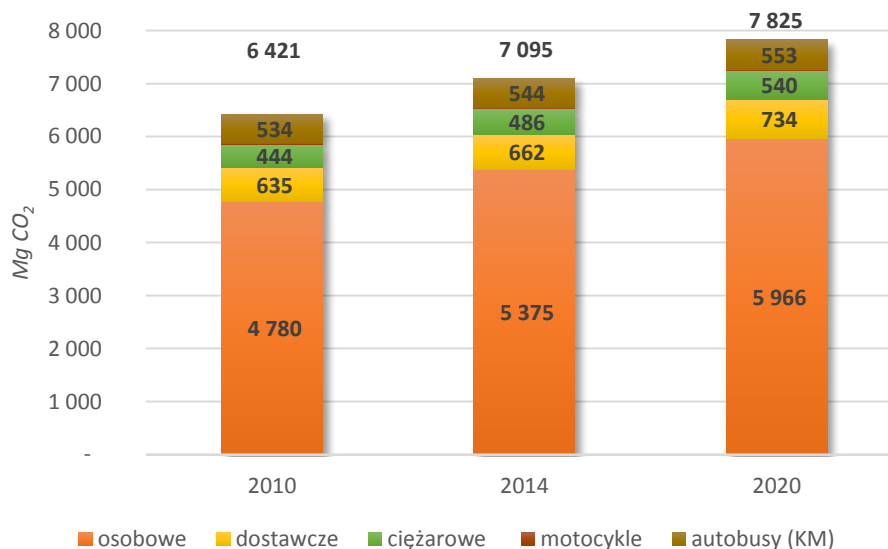
## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa



Rysunek 23 Emisja CO<sub>2</sub> z transportu publicznego  
Źródło: Opracowanie własne

Na rysunku powyżej (rys. 23) można zaobserwować systematyczny wzrost emisji na przestrzeni ostatnich lat oraz dalszą tendencję wzrostową w perspektywie do 2020 roku. Fakt ten wynika z zwiększenia ilości autobusów i większej ilości linii. Do 2020 r. prognozowany jest wzrost ilości autobusów w chodzących w skład lokalnego parku maszynowego o około 1,8% (zgodnie z prognozą wyliczoną zgodnie z metodologią zawartą w [19]).

Na rysunku poniżej (rys. 24) przedstawiono sumaryczną emisję CO<sub>2</sub> z transportu w podziale na źródła, z których jest generowana.



Rysunek 24 Emisja CO<sub>2</sub> z transportu  
Źródło: Opracowanie własne

### 6.3. Podsumowanie działań inwentaryzacyjnych

W poniższym rozdziale zestawiono otrzymane w czasie inwentaryzacji wyniki zużycia energii na terenie Gminy Bielawa oraz wielkość emisji CO<sub>2</sub>. Całkowita wartość zapotrzebowania na energię w 2014 roku wyniosła **206,87 GWh**, zaś powodowana tym emisja CO<sub>2</sub> wyniosła **90 450 Mg**. W tabeli 35 oraz 36 pokazano wartości zużycia energii oraz emisji w podziale na poszczególne analizowane sektory. Poniżej dodano odpowiadające im wykresy (rys. 25 i 26).

Tabela 35 Zużycie energii na terenie gminy w podziale na sektory

|                         | 2010              | 2014              | 2020              |
|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                         | <i>MWh</i>        |                   |                   |
| Gospodarstwa domowe     | 148 351,04        | 136 393,02        | 139 073,06        |
| Przemysł                | 20 807,78         | 18 266,50         | 19 982,24         |
| Handel i Usługi         | 19 992,42         | 16 696,27         | 17 976,95         |
| Administracja publiczna | 7 182,30          | 6 614,90          | 6 765,24          |
| Oświetlenie uliczne     | 1 099,71          | 1 141,54          | 1 285,55          |
| Transport               | 25 121,00         | 27 757,00         | 30 614,00         |
| <b>SUMA</b>             | <b>222 554,25</b> | <b>206 869,22</b> | <b>215 697,05</b> |

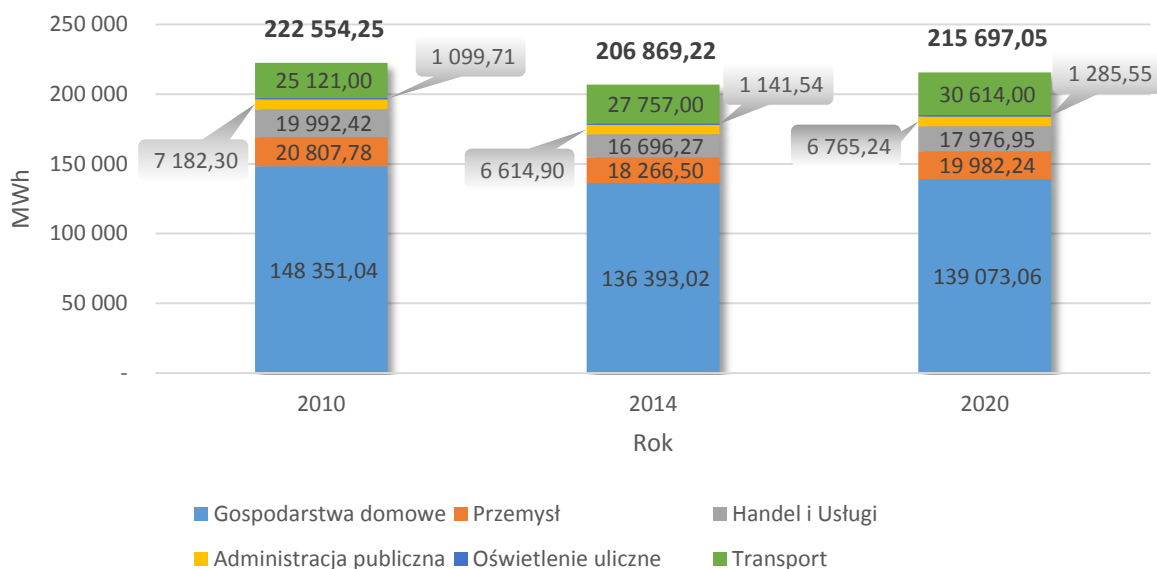
Źródło: Opracowanie własne

Tabela 36 Emisja CO<sub>2</sub> na terenie gminy w podziale na sektory

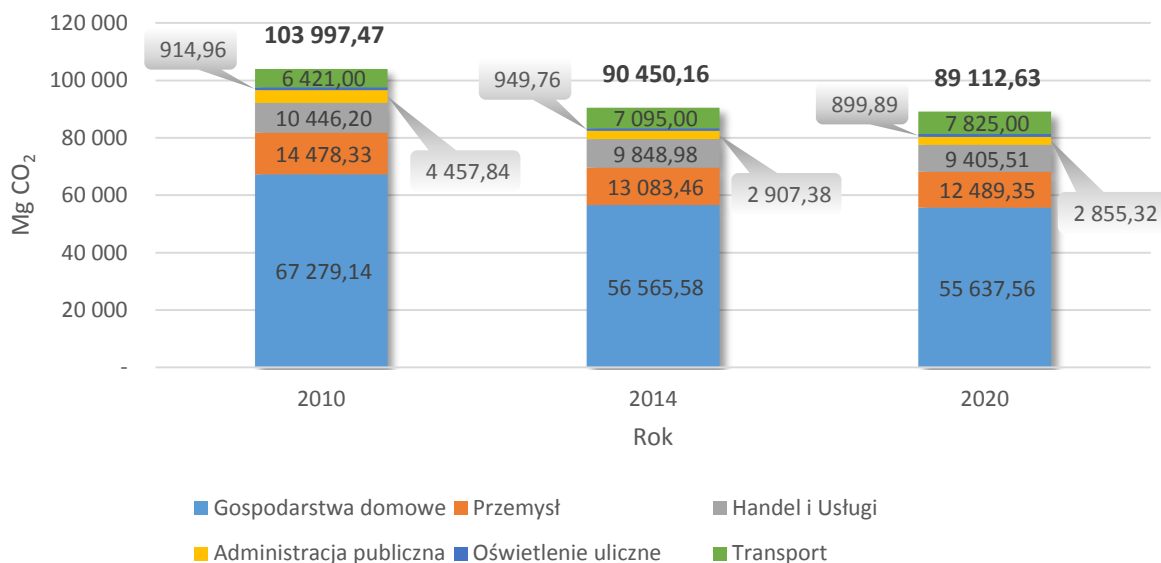
|                         | 2010                     | 2014             | 2020             |
|-------------------------|--------------------------|------------------|------------------|
|                         | <i>Mg CO<sub>2</sub></i> |                  |                  |
| Gospodarstwa domowe     | 67 279,14                | 56 565,58        | 55 637,56        |
| Przemysł                | 14 478,33                | 13 083,46        | 12 489,35        |
| Handel i Usługi         | 10 446,20                | 9 848,98         | 9 405,51         |
| Administracja publiczna | 4 457,84                 | 2 907,38         | 2 855,32         |
| Oświetlenie uliczne     | 914,96                   | 949,76           | 899,89           |
| Transport               | 6 421,00                 | 7 095,00         | 7 825,00         |
| <b>SUMA</b>             | <b>103 997,47</b>        | <b>90 450,16</b> | <b>89 112,63</b> |

Źródło: Opracowanie własne

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa



Rysunek 25 Zużycie energii na terenie gminy w podziale na sektory  
Źródło: Opracowanie własne



Rysunek 26 Emisja CO2 na terenie gminy w podziale na sektory  
Źródło: Opracowanie własne

Jak można zauważyć w roku inwentaryzacyjnym 2014 około 65% zużycia energii, oraz 60% emisji pochodzi z gospodarstw domowych. Transport drogowy stanowi około 14% całkowitego zużycia energii i zaledwie około 8% emisji. Przemysł oraz usługi stanowią odpowiednio 8% i 9% zużycia energii oraz 13% i 10% w emisji. Udział administracji publicznej oraz oświetlenia drogowego w porównaniu do pozostałych źródeł emisji jest znikomy.

W tabelach 37 i 38 zostały przedstawione te same dane, jednakże z podziałem na źródło paliwa. Tabele zilustrowano rysunkami 28 i 29.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

Tabela 37 Zużycie energii na terenie gminy w podziale na źródła energii

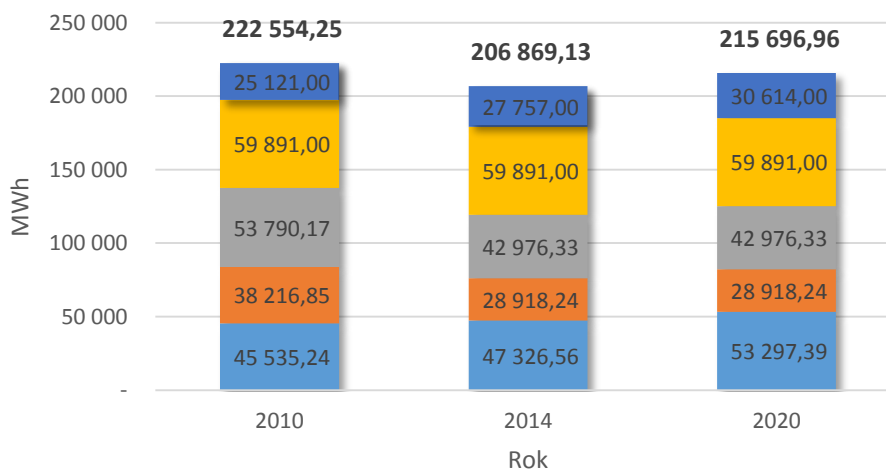
|                     | 2010              | 2014              | 2020              |
|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                     | MWh               |                   |                   |
| Energia Elektryczna | 45 535,24         | 47 326,56         | 53 297,39         |
| Ciepło sieciowe     | 38 216,85         | 28 918,24         | 28 918,24         |
| Gaz ziemny          | 53 790,17         | 42 976,33         | 42 976,33         |
| Paliwa stałe        | 59 891,00         | 59 891,00         | 59 891,00         |
| Paliwa ciekłe       | 25 121,00         | 27 757,00         | 30 614,00         |
| <b>SUMA</b>         | <b>222 554,25</b> | <b>206 869,13</b> | <b>215 696,96</b> |

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 38 Emisje CO<sub>2</sub> na terenie gminy w podziale na źródła energii

|                     | 2010               | 2014             | 2020             |
|---------------------|--------------------|------------------|------------------|
|                     | Mg CO <sub>2</sub> |                  |                  |
| Energia Elektryczna | 37 885,32          | 39 375,70        | 37 308,17        |
| Ciepło sieciowe     | 29 696,54          | 16 169,25        | 16 169,25        |
| Gaz ziemny          | 10 865,61          | 8 681,22         | 8 681,22         |
| Paliwa stałe        | 19 129,00          | 19 129,00        | 19 129,00        |
| Paliwa ciekłe       | 6 421,00           | 7 095,00         | 7 825,00         |
| <b>SUMA</b>         | <b>103 997,47</b>  | <b>90 450,17</b> | <b>89 112,64</b> |

Źródło: Opracowanie własne



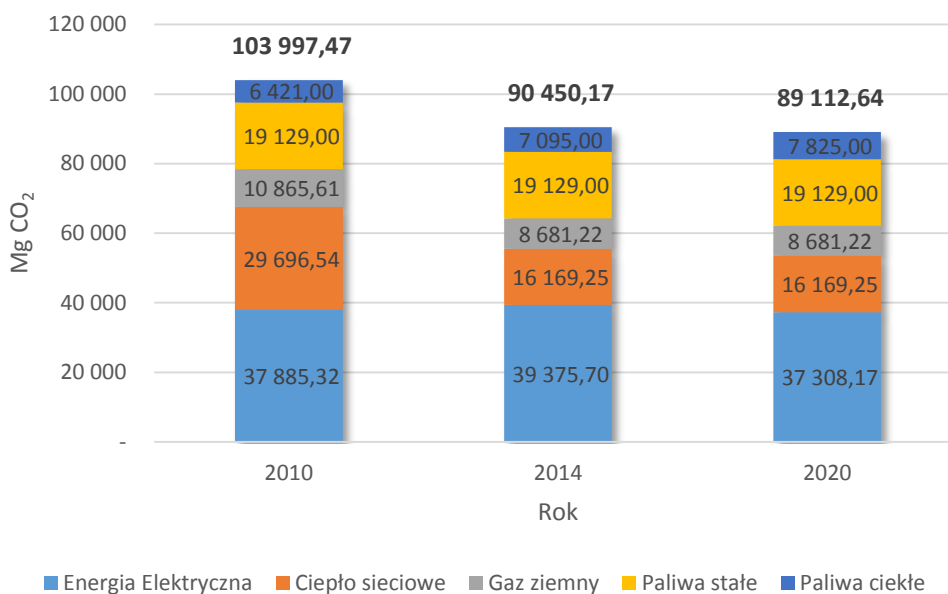
■ Energia Elektryczna ■ Ciepło sieciowe ■ Gaz ziemny ■ Paliwa stałe ■ Paliwa ciekłe

Rysunek 27 Zużycie energii w na terenie gminy w podziale na źródła energii

Źródło: Opracowanie własne



## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa



Rysunek 28 Emisja CO<sub>2</sub> na terenie gminy w podziale na źródła energii  
Źródło: Opracowanie własne

Okolo 23% zużycia energii całkowitej stanowi energii elektryczna. Równolegle stanowi ona aż 44% całkowitej emisji CO<sub>2</sub>. Paliwa stałe stanowią okolo 28% zużycia energii całkowitej i okolo 21% emisji do atmosfery. Gaz ziemny, pomimo że generuje okolo 21% zużycia energii, dzięki niskiemu wskaźnikowi emisji generuje zaledwie 10% emisji. Ciepło sieciowe stanowi 14% zużycia oraz 18% emisji, zaś paliwa ciekłe 13% zużycia i 8% emisji.

## 7. Plan działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji na terenie Gminy Bielawa

Działania mające na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, a w szczególności dwutlenku węgla oparte są o zastosowanie środków poprawiających efektywność energetyczną analizowanego obszaru. Autorzy Planu skupili się w szczególności na działaniach proefektywnościowych polegających na zastosowaniu nowych technologii niskoemisyjnych, pozyskiwaniu energii ze źródeł odnawialnych tzw. OZE, poprawie stanu przegród termicznych stosowanych w lokalnym budownictwie. Podczas tworzenia Planu zwrócono również uwagę na rolę transportu jako czynnika zanieczyszczającego. Odnotowano pozytywny wpływ działań edukacyjnych oraz promujących postawy proekologiczne w celu redukcji emisji dwutlenku węgla do atmosfery.

### 7.1. Sektorowy potencjał ograniczenia niskiej emisji

Analizując lokalny poziom emisji, jej wielkość oraz sektory emitentów, autorzy Planu zaproponowali następujące kierunki działań redukujących poziom niskiej emisji na terenie Gminy Bielawa.

#### Efektywność energetyczna

- modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne w technologii LED,
- modernizacja oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne w technologii LED,

W oparciu o dane zewnętrzne [20] modernizacja oświetlenia na energooszczędne przekłada się na redukcję zużycia energii elektrycznej o około 50%.

- Termomodernizacja.

Działania termomodernizacyjne przekładają się na redukcję zużycia energii cieplnej o 50% [20].

- Modernizacja węzłów ciepłych.

Sprawność przesyłu ciepła sieciowego wywiera pośredni wpływ na ilość wyemitowanego do atmosfery dwutlenku węgla. Im większą sprawność wykazuje węzeł cieplnym tym mniejsze straty ciepła generuje, a to przekłada się na ilość wyprodukowanego ciepła w miejskiej ciepłowni. Ilość wyprodukowanego ciepła w bezpośredni sposób wpływa na ilość zużytego paliwa, a co za tym idzie ilość wyemitowanego do atmosfery dwutlenku węgla oraz tlenków siarki i azotu oraz pyłów będących produktami ubocznymi powstającymi w procesie spalania węgla kamiennego.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

Tabela 39 Sprawność przetwarzania w węzłach wymiennikowych i hydroelewatorowych

| Lp. | Zakres wyposażenia węzła                                                                                                                                                                | Sprawność węzłów |                      |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|
|     |                                                                                                                                                                                         | Węzeł grupowy %  | Węzeł indywidualny % |
| 1   | Węzeł nowy następująco wyposażony:<br>wymienniki płytowe, pompy z płynną regulacją obrotów, automatyka pogodowa, układ zamknięty wyposażony w przeponowe naczynia zbiorcze              | 96               | 98                   |
| 2   | Węzeł istniejący:<br>wymienniki inne nie płytowe (WCO, JAD), pompy z płynną regulacją obrotów, automatyka pogodowa, układ zamknięty wyposażony w przeponowe naczynie zbiorcze           | 95               | 97                   |
| 3   | Węzeł istniejący:<br>wymienniki płytowe, pompy z płynną regulacją obrotów, automatyka pogodowa, układ otwarty lub zamknięty bez przeponowych naczyń zbiorczych                          | 95               | 97                   |
| 4   | Węzeł istniejący:<br>wymienniki płytowe, pompy starszego typu bez płynnej regulacji obrotów, automatyka pogodowa, układ zamknięty wyposażony w przeponowe naczynia zbiorcze             | 95,5             | 97,5                 |
| 5   | Węzeł istniejący:<br>wymienniki inne nie płytowe (WCO, JAD), pompy starszego typu bez płynnej regulacji, automatyka pogodowa, układ zamknięty wyposażony w przeponowe naczynia zbiorcze | 94,5             | 96,5                 |
| 6   | Węzeł istniejący:<br>wymienniki inne nie płytowe (WCO, JAD), pompy z płynną regulacją obrotów, automatyka pogodowa, układ otwarty lub zamknięty bez przeponowych naczyń zbiorczych      | 94               | 96                   |

Źródło: Regulaminu Konkursu nr 1/POIiŚ/9.2/2010 [21]

Dodatkowo w ramach redukcji emisji pochodzącej z transportu zaproponowano:

- zwiększenie wykorzystania komunikacji zbiorowej,
- promowanie ecodrivingu,
- rozwój lokalnej infrastruktury rowerowej.

Z uwagi na wysoki stopień zurbanizowania miasta oraz bliskość rezerwatów przyrody nie przewiduje się instalacji dużych inwestycji infrastrukturalnych w postaci dużych farm fotowoltaicznych czy wiatrowych.

Istnieje natomiast potencjał do montażu mikro i małych instalacji OZE na terenie gminy w postaci instalacji fotowoltaicznych do 40 kW.

## 7.2. Działania na rzecz ograniczenia emisji

### 7.2.1. Administracja publicznej

Pierwszym sektorem dla którego zaproponowano działania na rzecz redukcji emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Bielawa jest administracja publiczna. Proponowane działania obejmują termomodernizację budynków, wymianę oświetlenia wewnętrznego w budynkach miejskich na oświetlenie typu LED, montaż OZE na dachach budynków oraz modernizację oświetlenia ulicznego miasta z źródeł sodowych na źródła typu LED.

| Działanie 1.1                                                  |                                                           |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Sektor objęty działaniem                                       | ADMINISTRACJA PUBLICZNA                                   |
| Nazwa działania                                                | TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ       |
| Rodzaj działania                                               | INWESTYCYJNE/WYSOKONAKŁADOWE                              |
| Pole działania                                                 | BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NALEŻĄCE DO GMINY BIELAWA |
| Szacowany efekt redukcji zużycia energii                       | 323,9 MWh                                                 |
| Szacowany efekt ekologiczny [redukcja emisji CO <sub>2</sub> ] | 67,6 Mg CO <sub>2</sub> rocznie                           |
| Szacowany koszt działania                                      | 1 116 860 PLN                                             |

Ograniczenie zapotrzebowania energetycznego budynków należących do miasta poprzez termomodernizację elewacji jest w stanie przynieść realne korzyści w postaci zmniejszenia zapotrzebowania na gaz sieciowy. Powyższe działanie będzie zasadne dla wszystkich budynków należących do Gminy Bielawa a w szczególności, Szkoły Podstawowej nr 4 w Bielawie z Oddziałami Integracyjnymi w Bielawie przy ul. Waryńskiego 50.

| Działanie 1.2                                                  |                                                                     |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Sektor objęty działaniem                                       | ADMINISTRACJA PUBLICZNA                                             |
| Nazwa działania                                                | WYMIANA OŚWITLENIA WEWNĘTRZNEGO W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ |
| Rodzaj działania                                               | INWESTYCYJNE/WYSOKONAKŁADOWE                                        |
| Pole działania                                                 | BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NALEŻĄCE DO GMINY BIELAWA           |
| Szacowany efekt redukcji zużycia energii                       | 595,8 MWh rocznie                                                   |
| Szacowany efekt ekologiczny [redukcja emisji CO <sub>2</sub> ] | 495,8 Mg CO <sub>2</sub> rocznie                                    |
| Szacowany koszt działania                                      | 496 000 PLN                                                         |

Wymiana oświetlenia wewnętrznego w obiektach podległych miastu pozwoli na zmniejszenie kosztów energii elektrycznej. Zastosowanie oświetlenia typu LED zmniejszy zapotrzebowanie na energię, a także dzięki znacznie wyższej trwałości w stosunku do tradycyjnych źródeł światła pozwoli na istotne zmniejszenie kosztów bieżącej eksploatacji opraw oświetleniowych. Inwestycja może zostać przeprowadzona etapami własnymi

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

środkami gminy lub kompleksowo, w ramach projektu finansowanego z funduszy NFOŚiGW czy też BOŚ.

| Działanie 1.3                                                  |                                                                         |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Sektor objęty działaniem                                       | ADMINISTRACJA PUBLICZNA                                                 |
| Nazwa działania                                                | MONTAŻ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DLA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ |
| Rodzaj działania                                               | INWESTYCYJNE/WYSOKONAKŁADOWE                                            |
| Pole działania                                                 | BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NALEŻĄCE DO GMINY BIELAWA               |
| Szacowany efekt redukcji zużycia energii                       | 50 MWh rocznie                                                          |
| Szacowany efekt ekologiczny [redukcja emisji CO <sub>2</sub> ] | 41,6 Mg CO <sub>2</sub> rocznie                                         |
| Szacowany koszt działania                                      | 250 000 PLN                                                             |

Montaż Odnawialnych Źródeł Energii na budynkach użyteczności publicznej spowoduje redukcję emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery oraz zmniejszy zużycie energii pobieranej z sieci. Budowa instalacji fotowoltaicznych o mocy około 10 kW spowoduje zmniejszenie zużycia energii elektrycznej o około 10 000 kWh.

Na potrzeby osiągnięcia wyznaczonego celu redukcji emisji założono montaż 5 instalacji o mocy około 10 kW każda. Działania związane z zakupem instalacji fotowoltaicznych powinny być realizowane dzięki funduszom pochodzącym z środków zewnętrznych.

| Działanie 1.4                                                  |                                                            |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Sektor objęty działaniem                                       | OŚWIETLENIE ULICZNE                                        |
| Nazwa działania                                                | MODERNIZACJA OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA OŚWIETLENIE TYPU LED |
| Rodzaj działania                                               | INWESTYCYJNE/WYSOKONAKŁADOWE                               |
| Pole działania                                                 | OŚWIETLENIE ULICZNE                                        |
| Szacowany efekt redukcji zużycia energii                       | 570,7 MWh rocznie                                          |
| Szacowany efekt ekologiczny [redukcja emisji CO <sub>2</sub> ] | 474,9 Mg CO <sub>2</sub> rocznie                           |
| Szacowany koszt działania                                      | 4 050 000 PLN                                              |

Kolejnym zalecanym działaniem jest modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy poprzez wymianę istniejących źródeł oświetlenia na oprawy uliczne typu LED, wraz z dodaniem inteligentnego systemu sterowania oświetleniem. Całkowitą liczbę opraw koniecznych do zmodernizowania oszacowano na około 2 700 sztuk. Ze względu na wysoki koszt inwestycyjny realizacja zadania jest uzależniona od pozyskania przez miasto środków pochodzenia zewnętrznego.

## 7.2.2. Gospodarstwa domowe

Kolejnym rozpatrywanym sektorem są gospodarstwa domowe na terenie gminy. Z uwagi na fakt, że występują dwa różne rodzaje zabudowy: zabudowa jednorodzinna i wielorodzinna, zadania zostały przydzielone do odpowiednich typów zabudowy mieszkaniowej.

### Zabudowa wielorodzinna

Działania zalecane w tym sektorze skupiają się na termomodernizacji przegród zewnętrznych budynków, modernizacji oświetlenia części wspólnych na oświetlenie energooszczędne typu LED, wymianie dźwigów osobowych na nowsze w celu redukcji zużycia energii elektrycznej konsumowanej przez silniki zainstalowane w nich. Zaproponowano również modernizacja węzłów cieplnych przekładająca się na redukcję zużycia energii cieplnej.

| Działanie 2.1                                                  |                                                           |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Sektor objęty działaniem                                       | ZABUDOWA WIELORODZINNA                                    |
| Nazwa działania                                                | TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW                                |
| Rodzaj działania                                               | INWESTYCYJNE/WYSOKONAKŁADOWE                              |
| Pole działania                                                 | BUDYNKI ZABUDOWY WIELORODZINNEJ<br>NALEŻĄCE DO SM BIELAWA |
| Szacowany efekt redukcji zużycia energii                       | 2 015 MWh rocznie                                         |
| Szacowany efekt ekologiczny [redukcja emisji CO <sub>2</sub> ] | 935 Mg CO <sub>2</sub> rocznie                            |
| Szacowany koszt działania                                      | 7 564 032 PLN                                             |

Efektem powyższego działania będzie docieplenie przegród zewnętrznych wielorodzinnych budynków mieszkalnych. Skutkiem działań termomodernizacyjnych będzie redukcja finalnego zużycia energii cieplnej co w przełoży się na redukcję emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery. Prace termomodernizacyjne zostaną przeprowadzone na 30 budynkach co stanowi około 30% zasobów mieszkaniowych SM Bielawa. Prowadzone prace termomodernizacyjne spowodują spadek zużycia energii cieplnej o około 2 015 MWh na rok, co przełoży się na redukcję emisji CO<sub>2</sub> o 935 Mg CO<sub>2</sub> rocznie.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

| Działanie 2.2                                                  |                                                                               |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Sektor objęty działaniem                                       | ZABUDOWA WIELORODZINNA                                                        |
| Nazwa działania                                                | WYMIANIA OŚWIETLENIA CZĘŚCI WSPÓLNYCH NA ENERGOOSZCZĘDNE OŚWIETLENIE TYPU LED |
| Rodzaj działania                                               | INWESTYCYJNE/WYSOKONAKŁADOWE                                                  |
| Pole działania                                                 | BUDYNKI ZABUDOWY WIELORODZINNEJ NALEŻĄCE DO SM BIELAWA                        |
| Szacowany efekt redukcji zużycia energii                       | 274 MWh rocznie                                                               |
| Szacowany efekt ekologiczny [redukcja emisji CO <sub>2</sub> ] | 220 Mg CO <sub>2</sub> rocznie                                                |
| Szacowany koszt działania                                      | 445 000 PLN                                                                   |

Działanie to ma na celu modernizację oświetlenia części wspólnych na oświetlenie energooszczędne typu LED. W ramach prowadzonych prac tradycyjne energochłonne źródła światła zostaną zastąpione źródłami typu LED. Dodatkowo zostanie zastosowany system sterowania oświetleniem w częściach wspólnych budynków mieszkalnych. System sterowania oparty będzie o zegar czasowy oraz czujnik ruchu który będzie uruchamiał oświetlenie w momencie wykrycia ruchu, zegara czasowy będzie umożliwiał wyłączenie oświetlenia po upływie zadanego czasu świecenia. Redukcja czasu świecenia oraz mocy źródeł światła zaowocuje spadkiem zużycia energii elektrycznej co przełoży się na ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>.

| Działanie 2.3                                                  |                                                        |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Sektor objęty działaniem                                       | ZABUDOWA WIELORODZINNA                                 |
| Nazwa działania                                                | WYMIANIA DŹWIGÓW OSOBOWYCH NA ENERGOOSZCZĘDNE          |
| Rodzaj działania                                               | INWESTYCYJNE/WYSOKONAKŁADOWE                           |
| Pole działania                                                 | BUDYNKI ZABUDOWY WIELORODZINNEJ NALEŻĄCE DO SM BIELAWA |
| Szacowany efekt redukcji zużycia energii                       | 14 MWh rocznie                                         |
| Szacowany efekt ekologiczny [redukcja emisji CO <sub>2</sub> ] | 11 Mg CO <sub>2</sub> rocznie                          |
| Szacowany koszt działania                                      | 1 080 000 PLN                                          |

Powyższe działanie będzie polegało na wymianie dźwigów osobowych wraz z szafami sterowniczymi na nowsze energooszczędne. Wymiana dźwigów osobowych na energooszczędne wyposażone w oświetlenie LED pozwoli na roczną redukcję zużycia energii elektrycznej o 14 MWh przełoży się to na efekt ekologiczny w postaci ograniczenia emisji dwutlenku węgla do atmosfery o 11 Mg CO<sub>2</sub> na rok.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

| Działanie 2.4                                                        |                                                           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANIEM                                             | ZABUDOWA WIELORODZINNA                                    |
| NAZWA DZIAŁANIA                                                      | MODERNIZACJA WĘZŁÓW CIEPLNYCH I INSTALACJI C.W.U.         |
| RODZAJ DZIAŁANIA                                                     | INWESTYCYJNE/WYSOKONAKŁADOWE                              |
| POLE DZIAŁANIA                                                       | BUDYNKI ZABUDOWY WIELORODZINNEJ<br>NALEŻĄCE DO SM BIELAWA |
| SZACOWANY EFEKT REDUKCJI<br>ZUŻYCIA ENERGII                          | 487 MWh rocznie                                           |
| SZACOWANY EFEKT<br>EKOLOGICZNY [REDUKCJA<br>EMISJI CO <sub>2</sub> ] | 226 Mg CO <sub>2</sub> rocznie                            |
| SZACOWANY KOSZT<br>DZIAŁANIA                                         | 7 911 351 PLN                                             |

Powyższe działanie ma na celu wymianę istniejących węzłów ciepłych na nowsze charakteryzujące się o 2,5% wyższą sprawnością w stosunku do węzłów aktualnie wykorzystywanych. Nowe węzły powinny charakteryzować się następującym wyposażeniem: wymienniki płytowe, pompy z płynną regulacją obrotów, automatyka pogodowa, układ zamknięty wyposażony w przeponowe naczynia wzbiórcze. Wynikiem modernizacji węzłów ciepłych oraz przebudowy instalacji c.w.u. w związku z likwidacją indywidualnych podgrzewaczy gazowych będzie skutkowała redukcja zużycia energii cieplnej o około 487 MWh rocznie co przełoży się na osiągnięty efekt ekologiczny skutkujący redukcją emisji dwutlenku węgla do powietrza o około 226 Mg CO<sub>2</sub>/a. Szczegółowy wykaz działań przewidzianych do realizacji przez Spółdzielnię Mieszkaniową Bielawa wraz z adresami ich realizacji zawarty jest w załączniku nr. 1 do Planu.

| Działanie 2.5                                                        |                                     |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANIEM                                             | ZABUDOWA WIELORODZINNA              |
| NAZWA DZIAŁANIA                                                      | MODERNIZACJA SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO |
| RODZAJ DZIAŁANIA                                                     | INWESTYCYJNE/WYSOKONAKŁADOWE        |
| POLE DZIAŁANIA                                                       | MIEJSKA SIĘĆ CIEPŁOWNICZA           |
| SZACOWANY EFEKT REDUKCJI<br>ZUŻYCIA ENERGII                          | 859 MWh rocznie                     |
| SZACOWANY EFEKT<br>EKOLOGICZNY [REDUKCJA<br>EMISJI CO <sub>2</sub> ] | 398,57 Mg CO <sub>2</sub> rocznie   |
| SZACOWANY KOSZT<br>DZIAŁANIA                                         | 2 170 000 PLN                       |

Powyższe Działanie będzie polegała na wymianie dotychczasowej sieci ciepłowniczej zlokalizowanej na terenie Gminy Bielawa na nową charakteryzującą się znacznie lepszą warstwą izolacyjną. Wymiana ta spowoduje ograniczenie strat ciepłych związanych z dystrybucją ciepła sieciowego co w bezpośredni sposób przełoży się na wymierny efekt ekologiczny.



## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

| Działanie 2.6                                                  |                                  |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANIEM                                       | ZABUDOWA WIELORODZINNA           |
| NAZWA DZIAŁANIA                                                | ROZBUDOWA SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO |
| RODZAJ DZIAŁANIA                                               | INWESTYCYJNE/WYSOKONAKŁADOWE     |
| POLE DZIAŁANIA                                                 | MIEJSKA SIEĆ CIEPŁOWNICZA        |
| SZACOWANY EFEKT REDUKCJI ZUŻYCIA ENERGII                       | 2 834,27 MWh rocznie             |
| SZACOWANY EFEKT EKOLOGICZNY [REDUKCJA EMISJI CO <sub>2</sub> ] | 1 803 Mg CO <sub>2</sub> rocznie |
| SZACOWANY KOSZT DZIAŁANIA                                      | 4 536 000 PLN                    |

Rozbudowa sieci ciepłowniczej przyczyni się do znacznego ograniczenia niskiej emisji na wskazanym obszarze. Spowodowane to będzie głównie faktem wyeliminowania źródeł ciepła w postaci pieców kaflowych o bardzo niskiej sprawności oraz wysokim wskaźniku emisyjności, piecyk gazowych i zastąpieni ich ciepłem sieciowym. Z uwagi na stosowanie wyspecjalizowanych filtrów w ciepłowni współczynnik emisyjności dla ciepła sieciowego jest znacznie niższy w przypadku dwóch wcześniej wspomnianych źródeł ciepła. Dodatkowo należy również podkreślić, że sprawność wytwarzania ciepła w miejskiej ciepłowni jest znacznie wyższa. W związku z powyższym powyższe działanie przyniesie wymierny efekt ekologiczny.

### Zabudowa jednorodzinna

Po przeanalizowaniu działań zmniejszających emisję na terenie spółdzielni mieszkaniowych znajdujących się terenie Gminy Bielawa zostały również zaproponowane działania przeznaczone dla gospodarstw domowych. Proponowane działania obejmują wymianę pieców węglowych na gazowe piece kondensacyjne oraz instalacja odnawialnych źródeł energii przez mieszkańców miasta.

| Działanie 2.7                                                  |                                                  |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANIEM                                       | GOSPODARSTWA DOMOWE                              |
| NAZWA DZIAŁANIA                                                | WYMIANA WĘGLOWYCH ŹRÓDEŁ CIEPŁA NA ŹRÓDŁA GAZOWE |
| RODZAJ DZIAŁANIA                                               | INWESTYCYJNE/WYSOKONAKŁADOWE                     |
| POLE DZIAŁANIA                                                 | WYTWARZANIE CIEPŁA                               |
| SZACOWANY EFEKT REDUKCJI ZUŻYCIA ENERGII                       | 3 855,6 MWh rocznie                              |
| SZACOWANY EFEKT EKOLOGICZNY [REDUKCJA EMISJI CO <sub>2</sub> ] | 512,0 Mg CO <sub>2</sub> rocznie                 |
| SZACOWANY KOSZT DZIAŁANIA                                      | 4 200 000 PLN                                    |

Wymiana źródeł węglowych na kotły kondensacyjne gazowe pozwoli nie tylko na zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła na potrzeby grzewcze, ale również spowoduje zmniejszenie emisji pyłów oraz tlenków siarki i azotu. Przełoży się to na znaczącą poprawę

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

jakości powietrza na terenie miasta, zwłaszcza w dzielnicach w których przeważa zabudowa jednorodzinna. Efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub> został wyliczony przy założeniu modernizacji wszystkich kotłów węglowych w domach jednorodzinnych na kotły kondensacyjne gazowe.

Rolą miasta w tym działaniu było by promowanie takiego rodzaju rozwiązania, organizacja współpracy z wybranym producentem, czy też pomoc w pozyskiwaniu środków z funduszy zewnętrznych.

| Działanie 2.8                                                  |                                                                      |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANIEM                                       | GOSPODARSTWA DOMOWE                                                  |
| NAZWA DZIAŁANIA                                                | MONTAŻ INSTALACJI FOTOWOLTAICZNYCH O MOCY 4 kW PRZESZKÓŁ MIESZKAŃCÓW |
| RODZAJ DZIAŁANIA                                               | INWESTYCYJNE/WYSOKONAKŁADOWE                                         |
| POLE DZIAŁANIA                                                 | WYTWARZANIE ENERGII                                                  |
| SZACOWANY EFEKT REDUKCJI ZUŻYCIA ENERGII                       | 200 MWh rocznie                                                      |
| SZACOWANY EFEKT EKOLOGICZNY [REDUKCJA EMISJI CO <sub>2</sub> ] | 166,4 Mg CO <sub>2</sub> rocznie                                     |
| SZACOWANY KOSZT DZIAŁANIA                                      | 1 000 000 PLN                                                        |

Montaż instalacji fotowoltaicznych o mocy około 4 kW pozwolił by na produkcję w energii około 4 000 kWh rocznie. Szacowany potencjał istniejący na terenie Gminy Bielawa przy aktualnych cenach rynkowych wynosi około 50 instalacji o podobnej mocy. Gmina powinna działać w zakresie edukacji mieszkańców, poszukiwaniu zewnętrznego źródła finansowania, czy pomocy merytorycznej podczas ubiegania się o środki.

### Cała lokalna społeczność

| Działanie 2.9                                                  |                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANIEM                                       | GOSPODARSTWA DOMOWE                                                                                |
| NAZWA DZIAŁANIA                                                | EDUKACJA LOKALNEJ SPOŁECZNOŚCI W ZAKRESIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII |
| RODZAJ DZIAŁANIA                                               | EDUKACYJNE/NISKONAKŁADOWE                                                                          |
| POLE DZIAŁANIA                                                 | EDUKACJA MIESZKAŃCÓW                                                                               |
| SZACOWANY EFEKT REDUKCJI ZUŻYCIA ENERGII                       | 6 819,7 MWh/rocznie                                                                                |
| SZACOWANY EFEKT EKOLOGICZNY [REDUKCJA EMISJI CO <sub>2</sub> ] | 2828,3 Mg CO <sub>2</sub> /rocznie                                                                 |
| SZACOWANY KOSZT DZIAŁANIA                                      | 25 000 PLN                                                                                         |

Przeprowadzenie powyższego działania pozwoli na znaczące zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie optymalizacji kosztów zużycia energii elektrycznej, ciepła oraz zanieczyszczenia środowiska naturalnego. Pozwoli również na poszerzenie wiadomości na temat odnawialnych źródeł energii oraz nowych energooszczędnych technologii. Edukacja winna objąć następujące zakresy: promocję energooszczędnych źródeł światła, informacje na temat możliwości zmniejszenia rachunków za energię elektryczną, informowanie o mechanizmach finansowych pozwalających na wymianę źródeł energii, czy budowę kolektorów słonecznych.

Dodatkowo efektem działań edukacyjnych powinien być stały element miejskiego portalu internetowego poświęcony OZE.

### 7.2.3. Przemysł, handel i usługi

Kolejnym sektorem dla którego zaproponowano działania jest sektor przemysłowo-handlowy. Zaproponowano podjęcie działań polegających na propagowaniu zachowań proekologicznych pośród lokalnie działających przedsiębiorców, oraz wsparcie budowy instalacji fotowoltaicznych średniej mocy na terenie gminy. Pierwszym proponowanym działaniem jest rozpoczęcie edukacja lokalnych przedsiębiorców działających w handlu, usługach oraz przemyśle.

| Działanie 3.1                                                  |                                                        |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANIEM                                       | HANDEL ORAZ PRZEMYSŁ                                   |
| NAZWA DZIAŁANIA                                                | EDUKACJA PRZEDSIĘBIORCÓW DZIAŁAJĄCYCH NA TERENIE GMINY |
| RODZAJ DZIAŁANIA                                               | EDUKACYJNE/NISKONAKŁADOWE                              |
| POLE DZIAŁANIA                                                 | EDUKACJA PRZEDSIĘBIORCÓW                               |
| SZACOWANY EFEKT REDUKCJI ZUŻYCIA ENERGII                       | 1 748,1 MWh rocznie                                    |
| SZACOWANY EFEKT EKOLOGICZNY [REDUKCJA EMISJI CO <sub>2</sub> ] | 1 146,6 Mg CO <sub>2</sub> rocznie                     |
| SZACOWANY KOSZT DZIAŁANIA                                      | 20 000 PLN                                             |

Wprowadzenie wymienionego działania przyniesie wymierne korzyści w postaci zwiększenia świadomości ekologicznej firm w zakresie użytkowania energii, działań proefektywnościowych przez nie rozwijanych, czy zaangażowania w działania pozwalające na oszczędzanie energii. Szacowany koszt działania konieczny do poniesienia przez gminę wynosi około 20 000 PLN. Uzyskane oszczędności wyniosą około 5% całkowitego zużycia energii w tym sektorze.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

| Działanie 3.2                                                  |                                                                        |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANIEM                                       | HANDEL ORAZ PRZEMYSŁ                                                   |
| NAZWA DZIAŁANIA                                                | MONTAŻ INSTALACJI FOTOWOLTAICZNYCH O MOCY 40 kW PRZECZ PRZEDSIĘBIORCÓW |
| RODZAJ DZIAŁANIA                                               | INWESTYCYJNE/WYSOKONAKŁADOWE                                           |
| POLE DZIAŁANIA                                                 | WYTWARZANIE ENERGII                                                    |
| SZACOWANY EFEKT REDUKCJI ZUŻYCIA ENERGII                       | 40 MWh rocznie                                                         |
| SZACOWANY EFEKT EKOLOGICZNY [REDUKCJA EMISJI CO <sub>2</sub> ] | 33,3 Mg CO <sub>2</sub> rocznie                                        |
| SZACOWANY KOSZT DZIAŁANIA                                      | 200 000 PLN                                                            |

Szacowana wielkość produkcji energii z instalacji fotowoltaicznej o mocy 40 kW wynosi około 40 000 kWh rocznie. Ze względu na ukształtowanie oraz wykorzystanie terenu na terenie Gminy Bielawa istnieje możliwość wybudowania kilku instalacji tego typu. Na potrzeby oszacowania efektu ekologicznego założono budowę co najmniej jednej elektrowni tej mocy.

Rola Gminy Bielawa w zakresie tego działania będzie polegała na edukacji przedsiębiorców pod kątem dostępności zewnętrznego finansowania w ramach Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska, lub innych programów inwestycyjnych, pomocy merytorycznej w trakcie ubiegania się o środki czy też stworzenia odpowiednich warunków pod kątem proceduralnym do budowy takiej instalacji.

### 7.2.4. Transport

| Działanie 4.1                                                  |                                          |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANIEM                                       | TRANSPORT                                |
| NAZWA DZIAŁANIA                                                | MODERNIZACJA I BUDOWA ŚCIEŻEK ROWEROWYCH |
| RODZAJ DZIAŁANIA                                               | INWESTYCYJNE/WYSOKONAKŁADOWE             |
| POLE DZIAŁANIA                                                 | TRANSPORT                                |
| SZACOWANY EFEKT REDUKCJI ZUŻYCIA ENERGII                       | 555 MWh rocznie                          |
| SZACOWANY EFEKT EKOLOGICZNY [REDUKCJA EMISJI CO <sub>2</sub> ] | 135 Mg CO <sub>2</sub> rocznie           |
| SZACOWANY KOSZT DZIAŁANIA                                      | 1 200 000 PLN                            |

Działanie ma na celu wprowadzenie alternatywnych (ekologicznych) źródeł transportu na terenie gminy. W celu poprawy sytuacji komunikacyjnej założono wytyczenie dróg rowerowych krzyżujących się w centrum miasta w celu redukcji natężenia ruchu lokalnego. Dodatkowo założono też modernizację już wytyczonych szlaków rowerowych przebiegających po terenie gminy. Dostępność i odpowiednie przygotowanie tras rowerowych wpływa na atrakcyjność roweru jako środka transportu. Tego typu rozwiązanie komunikacyjne wpływa na

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

zmniejszenie ruchu samochodowego oraz przynosi wymierne efekty ekologiczne. Działanie to ma charakter fakultatywny, jego realizacja jest związana z pozyskaniem zewnętrznych źródeł finansowania

| Działanie 4.2                                                  |                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANIEM                                       | TRANSPORT                                                                                           |
| NAZWA DZIAŁANIA                                                | WYBÓR PRZEWOŹNIKA KTÓREGO TABOR SAMOCHODOWY WYPOSAŻONY JEST W SILNIKI SPEŁNIAJĄCE MIN. NORMĘ EURO 6 |
| RODZAJ DZIAŁANIA                                               | W RAMACH KOMPETENCJI/NISKONAKŁADOWE                                                                 |
| POLE DZIAŁANIA                                                 | TRANSPORT                                                                                           |
| SZACOWANY EFEKT REDUKCJI ZUŻYCIA ENERGII                       | 123 MWh                                                                                             |
| SZACOWANY EFEKT EKOLOGICZNY [REDUKCJA EMISJI CO <sub>2</sub> ] | 33 Mg CO <sub>2</sub> rocznie                                                                       |
| SZACOWANY KOSZT DZIAŁANIA                                      | DZIAŁANIE BEZINWESTYCYJNE W RAMACH TZW. ZIELONYCH ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH                              |

Obecnie na terenie Gminy Bielawa oraz powiatu dzierzoniowskiego funkcjonuje komunikacja publiczna, której usługi realizowane są przez firmy zewnętrzne posiadające własne pojazdy. W ramach zadania planuje się wybór nowego operatora transportu publicznego, którego tabor będzie składał się z pojazdów spełniających przynajmniej normy EURO6.

| Działanie 4.3                                                  |                                                     |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANIEM                                       | TRANSPORT                                           |
| NAZWA DZIAŁANIA                                                | PROMOCJA I WSPARCIE LOKALNEGO TRANSPORTU MIEJSKIEGO |
| RODZAJ DZIAŁANIA                                               | EDUKACYJNE/NISKONAKŁADOWE                           |
| POLE DZIAŁANIA                                                 | TRANSPORT                                           |
| SZACOWANY EFEKT REDUKCJI ZUŻYCIA ENERGII                       | 2 800 MWh                                           |
| SZACOWANY EFEKT EKOLOGICZNY [REDUKCJA EMISJI CO <sub>2</sub> ] | 670 Mg CO <sub>2</sub> rocznie                      |
| SZACOWANY KOSZT DZIAŁANIA                                      | 15 000 PLN                                          |

Efektem działania będzie promocja lokalnego transportu publicznego oraz poprawa jego wizerunku w oczach lokalnej społeczności jako środka transportu stanowiącego alternatywę dla podróży samochodem. Działania powinny skupiać się na tworzeniu odpowiedniego wizerunku komunikacji publicznej jako bezpiecznego i ekologicznego środka transportu. Tego typu działania mogą przyjmować różną formę np.: promocyjne ceny biletów, reklamy na przystankach autobusowych, organizowanie dni bez samochodu.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

| Działanie 4.4                                                  |                                                       |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANIEM                                       | TRANSPORT                                             |
| NAZWA DZIAŁANIA                                                | PROMOWANIE ZACHOWAŃ ENERGOOSZCZĘDNYCH TZW. ECODRIVING |
| RODZAJ DZIAŁANIA                                               | EDUKACYJNE/NISKONAKŁADOWE                             |
| POLE DZIAŁANIA                                                 | TRANSPORT                                             |
| SZACOWANY EFEKT REDUKCJI ZUŻYCIA ENERGII                       | 4 164 MWh rocznie                                     |
| SZACOWANY EFEKT EKOLOGICZNY [REDUKCJA EMISJI CO <sub>2</sub> ] | 1 006 Mg CO <sub>2</sub> rocznie                      |
| SZACOWANY KOSZT DZIAŁANIA                                      | 20 000 PLN                                            |

Powyższe działanie wpłynie na zmianę przyzwyczajeń. Ukazany zostanie związek pomiędzy stylem jazdy a zużyciem paliwa co dla statystycznego obywatela przełoży się na redukcję kosztów związanych z zakupem paliwa o 15 do 20%. Dodatkowym atutem tzw. ekojazdy jest również ograniczenie zużycia elementów ściernych pojazdu tj. opon oraz tarcz i klocków hamulcowych. Powyższe działania można promować dość różnorodnie np. za pomocą broszur informacyjnych, szkoleń organizowanych dla kierowców, kampanii informacyjnej w lokalnej prasie.

### 7.3. Podsumowanie działań oraz harmonogram realizacji

Autorzy Planu w poniższej tabeli (tab. 40) zaprezentowali całościowe zestawienie działań wpływających na poziom emisji na terenie gminy, wraz z sumarycznym zestawieniem szacowanego poziomu redukcji zużycia energii i szacowanym efektem ekologicznym.

Tabela 40 Zestawienie działań ograniczających poziom niskiej emisji na terenie Gminy Bielawa

| Sektor                | Działanie | Nazwa działania                           | Szacowana redukcja zużycia energii | Szacowany efekt ekologiczny | Koszt           |
|-----------------------|-----------|-------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-----------------|
|                       |           |                                           | [MWh]                              | [Mg CO <sub>2</sub> /a]     | [PLN]           |
| Administracja         | 1.1       | Termomodernizacja budynków                | 323,9                              | 67,6                        | 1 116 860,00 zł |
|                       | 1.2       | Wymiana oświetlenia wewnętrznego          | 595,8                              | 495,8                       | 496,00 zł       |
|                       | 1.3       | Montaż OZE                                | 50,0                               | 41,6                        | 250 000,00 zł   |
|                       | 1.4       | Modernizacja oświetlenia ulicznego        | 570,7                              | 474,9                       | 4 050 000,00 zł |
| Administracja rocznie |           |                                           | 1 540,4                            | 1 079,9                     | 5 417 356,00 zł |
| Gospodarstwa domowe   | 2.1       | Termomodernizacja budynków                | 2 015,0                            | 935,0                       | 9 127 724,00 zł |
|                       | 2.2       | Wymiana oświetlenia w częściach wspólnych | 274,0                              | 220,0                       | 445 000,00 zł   |
|                       | 2.3       | Wymiana dźwigów osobowych                 | 14,0                               | 11,0                        | 1 080 000,00 zł |
|                       | 2.4       | Modernizacja węzłów ciepłych              | 487,0                              | 226,0                       | 2 738 291,00 zł |
|                       | 2.5       | Wymiana sieci ciepłowniczej               | 859,0                              | 398,6                       | 2 170 000,00 zł |
|                       | 2.6       | Rozbudowa sieci ciepłowniczej             | 2 834,3                            | 1 803,0                     | 4 536 000,00 zł |
|                       | 2.7       | Wymiana źródeł ciepła                     | 3 855,6                            | 512,0                       | 4 200 000,00 zł |

IEN Spółka Akcyjna

ul. Kolady 3

02-691 Warszawa

NIP: 521-36-47-107

Tel.: +48 22 2019084

Fax: +48 22 2428655

e-mail: [biuro@grupaien.pl](mailto:biuro@grupaien.pl)

[www.grupaien.pl](http://www.grupaien.pl)

Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy

XIII Wydział Gospodarczy KRS

KRS: 0000446210

Kapitał zakładowy: 100.000 zł wpłacony w całości

### Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

|                                   |     |                                               |          |         |                  |
|-----------------------------------|-----|-----------------------------------------------|----------|---------|------------------|
|                                   | 2.8 | Montaż instalacji fotowoltaicznych            | 200,0    | 166,4   | 1 000 000,00 zł  |
|                                   | 2.9 | Edukacja proekologiczna lokalnej społeczności | 6 819,7  | 2 828,3 | 25 000,00 zł     |
| Gospodarstwa domowe rocznie       |     |                                               | 17 358,6 | 7 100,3 | 25 322 015,00 zł |
| Przemysł, handel i usługi         | 3.1 | Edukacja proekologiczna przedsiębiorców       | 1 748,1  | 1 146,6 | 20 000,00 zł     |
|                                   | 3.2 | Montaż instalacji fotowoltaicznych            | 40,0     | 33,3    | 200 000,00 zł    |
| Przemysł, handel i usługi rocznie |     |                                               | 1 788,1  | 1 179,9 | 220 000,00 zł    |
| Transport                         | 4.1 | Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych      | 555,0    | 135,0   | 1 200 000,00 zł  |
|                                   | 4.2 | Wybór przewoźnika (silniki norma Euro 6)      | 123,0    | 33,0    | 0,00 zł          |
|                                   | 4.3 | Promocja lokalnego transportu miejskiego      | 2 800,0  | 670,0   | 15 000,00 zł     |
|                                   | 4.4 | Promowanie zachowań energooszczędnych         | 4 164,0  | 1 006,0 | 20 000,00 zł     |
| Transport rocznie                 |     |                                               | 7 642,0  | 1 844,0 | 1 235 000,00 zł  |
| Działania razem                   |     |                                               | 20 687,1 | 9 360,1 | 30 959 371,00 zł |

Źródło: Opracowanie własne

Roczny poziom redukcji energii w stosunku do roku inwentaryzacyjnego wyniósł **20 687 MWh**. Powyższa reedukacja energii przełoży się na roczny uzyskany efekt ekologiczny w postaci **9 360,1 Mg CO<sub>2</sub>/rok**. Procentowy spadek zanieczyszczeń w stosunku do roku inwentaryzacyjnego wyniesie około 10%. Należy również zauważyć, że porównując rok bazowy z rokiem inwentaryzacyjnym odnotowano znaczący spadek poziomu emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy wynoszący **13 547 Mg CO<sub>2</sub>**. Spadek ten był w głównej mierze spowodowany przeprowadzonymi w tym okresie pracami termomodernizacyjnymi oraz modernizacją głównego źródła ciepła na terenie gminy. W celu sprawnej realizacji działań zaproponowanych w Planie, zaproponowano następujący harmonogram realizacji poszczególnych działań zawarty w tabeli 41.

Tabela 41 Harmonogram realizacji działań ograniczających poziom emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Bielawa

| Sektor              | Działanie | Nazwa działania                           | Charakter/rodzaj działania      | Okres realizacji |             |
|---------------------|-----------|-------------------------------------------|---------------------------------|------------------|-------------|
|                     |           |                                           |                                 | Rozpoczęcie      | Zakończenie |
| Administracja       | 1.1       | Termomodernizacja budynków                | inwestycyjne<br>wysokonakładowe |                  | 2020        |
|                     | 1.2       | Wymiana oświetlenia wewnętrznego          | inwestycyjne<br>wysokonakładowe |                  | 2020        |
|                     | 1.3       | Montaż OZE                                | inwestycyjne<br>wysokonakładowe |                  | 2020        |
|                     | 1.4       | Modernizacja oświetlenia ulicznego        | inwestycyjne<br>wysokonakładowe |                  | 2020        |
| Gospodarstwa domowe | 2.1       | Termomodernizacja budynków                | inwestycyjne<br>wysokonakładowe |                  | 2020        |
|                     | 2.2       | Wymiana oświetlenia w częściach wspólnych | inwestycyjne<br>wysokonakładowe |                  | 2020        |
|                     | 2.3       | Wymiana dźwigów osobowych                 | inwestycyjne<br>wysokonakładowe |                  | 2020        |
|                     | 2.4       | Modernizacja węzłów cieplnych             | inwestycyjne<br>wysokonakładowe |                  | 2020        |
|                     | 2.5       | Wymiana sieci ciepłowniczej               | inwestycyjne<br>wysokonakładowe |                  | 2020        |

IEN Spółka Akcyjna

ul. Kolady 3

02-691 Warszawa

NIP: 521-36-47-107

Tel.: +48 22 2019084

Fax: +48 22 2428655

e-mail: [biuro@grupaien.pl](mailto:biuro@grupaien.pl)

[www.grupaien.pl](http://www.grupaien.pl)

Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy

XIII Wydział Gospodarczy KRS

KRS: 0000446210

Kapitał zakładowy: 100.000 zł wpłacony w całości



### Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

|                           |     |                                               |                                     |  |      |
|---------------------------|-----|-----------------------------------------------|-------------------------------------|--|------|
|                           | 2.6 | Rozbudowa sieci ciepłowniczej                 | inwestycyjne wysokonakładowe        |  | 2020 |
|                           | 2.7 | Wymiana źródeł ciepła                         | inwestycyjne wysokonakładowe        |  | 2020 |
|                           | 2.8 | Montaż instalacji fotowoltaicznych            | inwestycyjne wysokonakładowe        |  | 2020 |
|                           | 2.9 | Edukacja proekologiczna lokalnej społeczności | edukacyjne/niskonakładowe           |  | 2020 |
| Przemysł, handel i usługi | 3.1 | Edukacja proekologiczna przedsiębiorców       | edukacyjne/niskonakładowe           |  | 2020 |
|                           | 3.2 | Montaż instalacji fotowoltaicznych            | inwestycyjne wysokonakładowe        |  | 2020 |
| Transport                 | 4.1 | Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych      | inwestycyjne wysokonakładowe        |  | 2020 |
|                           | 4.2 | Wybór przewoźnika (silniki norma Euro 6)      | w ramach kompetencji/niskonakładowy |  | 2020 |
|                           | 4.3 | Promocja lokalnego transportu miejskiego      | edukacyjne/niskonakładowe           |  | 2020 |
|                           | 4.4 | Promowanie zachowań energooszczędnych         | edukacyjne/niskonakładowe           |  | 2020 |

Źródło: Opracowanie własne

W celu umożliwienia swobodnej realizacji działań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielawa założono, że rokiem finalnym będzie rok 2020 co jest zgodne z ogólnymi założeniami ww. Planu oraz z polityką energetyczną Polski. Dodatkowo nie uwzględniono daty rozpoczęcia poszczególnych działań gdyż jest ona w dużej mierze uzależniona od środków finansowych. Z uwagi na to daty rozpoczęcia poszczególnych zadań pozostawiono jak kwestię otwartą uzależnioną od kondycji finansowej oraz indywidualnych decyzji Władz Gminy Bielawa.



## 8. Wskaźniki monitorowania realizacji Planu

W celu oceny realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej należy monitorować postępy we wdrażaniu zalecanych działań. Odpowiednio dobrane wskaźniki pozwalają na analizę zagrożeń, wprowadzanie korekt, a także działań naprawczych. Monitoring realizacji PGN obejmuje gromadzenie informacji na temat realizacji działań zawartych w Planie, w szczególności na temat redukcji emisji CO<sub>2</sub>, redukcji zużycia energii oraz zmianie udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii.

Kontrole inwentaryzacyjne emisji CO<sub>2</sub> należy przeprowadzać co dwa lata, zaś co cztery lata sporządzać nowy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa. W poniższej tabeli (tab. 42) zostały przedstawione wskaźniki, których monitorowanie pozwoli na efektywną ocenę stanu realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W celu obliczenia wartości zużytej energii pierwotnej oraz uzyskanego efektu ekologicznego stosujemy metodologię analogiczną jak została opisana w rozdziale 6.1 niniejszego Planu.

Tabela 42 Wskaźniki oceny realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

| L.p.                                                                   | Wskaźniki oceny                                       | Jednostka               |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------|
| <i>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> na terenie Miasta Bielawa</i>    |                                                       |                         |
| 1                                                                      | Poziom emisji dwutlenku węgla w Mieście Bielawa       | Mg CO <sub>2</sub> /rok |
| 2                                                                      | Wielkość emisji dwutlenku węgla w sektorze publicznym | Mg CO <sub>2</sub> /rok |
| 3                                                                      | Emisja dwutlenku węgla per capita                     | Mg CO <sub>2</sub> /os. |
| <i>Zmniejszenie zużycia energii końcowej na terenie Miasta Bielawa</i> |                                                       |                         |
| 4                                                                      | Poziom zużycia energii końcowej                       | MWh/rok                 |
| 5                                                                      | Całkowite zużycie energii w sektorze publicznym       | MWh/rok                 |
| 6                                                                      | Zużycie energii końcowej per capita                   | MWh/os.                 |

*Źródło: Opracowanie własne*

W poniższej tabeli (tab. 43) zostały przedstawione wartości wyżej wymienionych wskaźników oceny dla roku bazowego oraz inwentaryzacyjnego, które będą służyć w przyszłości jako punkt odniesienia.

Tabela 43 Wskaźniki oceny realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla roku 2010 i 2014

| L.p. | Wskaźniki oceny                                       | 2010       | 2014       | Jednostka               |
|------|-------------------------------------------------------|------------|------------|-------------------------|
| 1    | Poziom emisji dwutlenku węgla w Mieście Bielawa       | 103 997,47 | 90 450,16  | Mg CO <sub>2</sub> /rok |
| 2    | Wielkość emisji dwutlenku węgla w sektorze publicznym | 4 457,84   | 2 907,38   | Mg CO <sub>2</sub> /rok |
| 3    | Emisja dwutlenku węgla per capita                     | 3,25       | 2,92       | Mg CO <sub>2</sub> /os. |
| 4    | Poziom zużycia energii końcowej                       | 222 554,25 | 206 869,13 | MWh/rok                 |
| 5    | Całkowite zużycie energii w sektorze publicznym       | 7 182,30   | 6 614,90   | MWh/rok                 |
| 6    | Zużycie energii końcowej per capita                   | 6,96       | 6,68       | MWh/os.                 |

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

Źródło: Opracowanie własne

Dla poszczególnych działań inwestycyjnych zostały również przyjęte dodatkowe wskaźniki do monitorowania ich realizacji. Dodatkowe wskaźniki przypisane poszczególnym zadaniom zostały przedstawione w tabeli 44.

Tabela 44 Wskaźniki oceny działań

| Sektor                    | Działanie | Nazwa działania                               | Wskaźnik oceny                                       | Jednostka |
|---------------------------|-----------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------|
| Administracja             | 1.1       | Termomodernizacja budynków                    | Redukcja zapotrzebowania na ciepło                   | GJ        |
|                           | 1.2       | Wymiana oświetlenia wewnętrznego              | Udział zmodernizowanego oświetlenia wewnętrznego     | %         |
|                           | 1.3       | Montaż OZE                                    | Moc zainstalowanych źródeł OZE                       | kW        |
|                           | 1.4       | Modernizacja oświetlenia ulicznego            | Zmniejszenie zużycia energii na potrzeby oświetlenia | kWh       |
| Gospodarstwa domowe       | 2.1       | Termomodernizacja budynków                    | Redukcja zapotrzebowania na ciepło                   | GJ        |
|                           | 2.2       | Wymiana oświetlenia w częściach wspólnych     | Udział zmodernizowanego oświetlenia wewnętrznego     | %         |
|                           | 2.3       | Wymiana dźwigów osobowych                     | Udział zmodernizowanych dźwigów windowych            | %         |
|                           | 2.4       | Modernizacja węzłów ciepłych                  | Udział zmodernizowanych węzłów ciepłych              | %         |
|                           | 2.5       | Wymiana sieci ciepłowniczej                   | Udział zmodernizowanej sieci ciepłowniczej           | %         |
|                           | 2.6       | Rozbudowa sieci ciepłowniczej                 | Długość wybudowanej sieci ciepłowniczej              | km        |
|                           | 2.7       | Wymiana źródeł ciepła                         | Redukcja zużycia węgla                               | t         |
|                           | 2.8       | Montaż instalacji fotowoltaicznych            | Moc zainstalowanych źródeł OZE                       | kW        |
|                           | 2.9       | Edukacja proekologiczna lokalnej społeczności | Liczba kampanii informacyjnych                       | szt.      |
| Przemysł, handel i usługi | 3.1       | Edukacja proekologiczna przedsiębiorców       | Liczba kampanii informacyjnych                       | szt.      |
|                           | 3.2       | Montaż instalacji fotowoltaicznych            | Moc zainstalowanych źródeł OZE                       | kW        |
| Transport                 | 4.1       | Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych      | Długość wybudowanych ścieżek rowerowych              | km        |
|                           | 4.2       | Wybór przewoźnika (silniki norma Euro 6)      | udział pojazdów spełniających normę Euro 6           | %         |
|                           | 4.3       | Promocja lokalnego transportu miejskiego      | Liczba kampanii informacyjnych                       | szt.      |
|                           | 4.4       | Promowanie zachowań energooszczędnych         | Liczba kampanii informacyjnych                       | szt.      |

Źródło: Opracowanie własne

## 9. Źródła finansowania

Konieczność wdrażania działań związanych z ograniczaniem niskiej emisji została również dostrzeżona na etapie tworzenia perspektywy finansowej 2015 – 2020 roku. W szerszym ujęciu promowanie ograniczania niskiej emisji jest zbieżne z celami horyzontalnymi polityki i postanowieniami pakietu klimatycznego. O ile w zakresie przemysłowym i ogólnonarodowym duża część działań została już dawno podjęta, w zakresie mikroregionalnym brak dotychczas działań zintegrowanych. Intencją ustawodawcy zachęcającego lokalne środowisko do opracowywania planów gospodarki niskoemisyjnej było zwrócenie uwagi jednostek samorządowych na efekt skali. Nawet stosunkowo proste działania o charakterze regionalnym wpływają na efekt globalny. Zdając sobie sprawę z faktu, że część tych działań niestety związanych jest z koniecznością poczynienia inwestycji w aktualnej perspektywie finansowej przewidziane zostały środki pomocowe na ich realizację. Promowanie odnawialnych źródeł energii, efektywności energetycznej, zmiana źródeł wytwarzania znajduje odzwierciedlenie w programach ramowych i celowych.

Należy również podkreślić, iż w dedykowanych instrumentach finansowych został zarysowany podział na beneficjentów, czyli podmiotów mogących ubiegać się o dofinansowanie przedsięwzięć na rzecz ograniczania niskiej emisji, wśród których są: przedsiębiorcy, jednostki samorządu terytorialnego i osoby fizyczne. Każdy z tych odbiorców może uzyskać dofinansowanie w postaci niskooprocentowanej pożyczki, dofinansowania części wartości inwestycji, pomocy bezzwrotnej na innych zasadach w różnej wysokości. Gmina jako podmiot nadzorujący wdrożenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej może również być zobowiązana do opracowania programu pod konkretną formę dofinansowania, ale beneficjentami będą mieszkańcy.

W niniejszej części opracowania wskazano wybrane programy finansowania przedsięwzięć wpływających na ograniczenie niskiej emisji. Z uwagi na fakt, że perspektywa finansowa 2015 – 2020 dopiero się rozpoczęła, można będzie się spodziewać kolejnych programów (poza wskazanymi w chwili opracowywania niniejszego dokumentu). W pierwszej kolejności skoncentrowano się na środkach załokowanych w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Dolnośląskiego 2014 – 2020, gdzie zgodnie z projektem z dnia 1 lipca 2015 roku wskazany jest opis poszczególnych osi priorytetowych.

### Oś priorytetowa 3 – Gospodarka niskoemisyjna

Cele szczegółowe osi priorytetowej:

- zwiększony poziom produkcji energii ze źródeł odnawialnych w Województwie Dolnośląskim,
- zwiększona efektywność energetyczna w MŚP,
- zwiększona efektywność energetyczna budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych wielorodzinnych,
- ograniczona niska emisja transportowa/kominowa w ramach kompleksowych strategii niskoemisyjnych,

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

- zwiększona produkcja energii w wysokosprawnych instalacjach w regionie.

Instytucja zarządzająca:

- zarząd Województwa Dolnośląskiego – alokacja dla osi 3 Gospodarka Niskoemisyjna 392 347 048 EUR.

| OPIS DZIAŁANIA 3.1. Produkcja i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych |      |                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cel/e szczegółowy/e działania/ poddziałania                                | 3.1. | Zwiększony poziom produkcji energii ze źródeł odnawialnych w województwie dolnośląskim                                                                                                                                      |
| Lista wskaźników rezultatu bezpośredniego                                  | 3.1. | <p>Produkcja energii elektrycznej z nowo wybudowanych instalacji wykorzystujących OZE w MWh<sub>e</sub>/rok</p> <p>Produkcja energii cieplnej z nowo wybudowanych instalacji wykorzystujących OZE w MWh<sub>t</sub>/rok</p> |

Typy projektów objętych dofinansowaniem w ramach działania 3.1:

- przedsięwzięcia, mające na celu produkcję energii elektrycznej i/lub cieplnej (wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej), polegające na budowie oraz modernizacji pochodzącej ze źródeł odnawialnych (w tym mikroinstalacji), takich jak.:
  - energia wiatru (poniżej 5 MW<sub>e</sub>),
  - energia promieniowania słonecznego (poniżej 2 MW<sub>e</sub>/MW<sub>t</sub>),
  - biomasa (poniżej 5 MW<sub>t</sub>/MW<sub>e</sub>),
  - biogaz (poniżej 1 MW<sub>e</sub>),
  - energia spadku wody (wyłącznie na już istniejących budowach piętrzących lub wyposażonych w hydroelektrownie, przy jednoczesnym zapewnieniu pełnej drożności,
  - budowli dla przemieszczeń fauny wodnej (poniżej 5 MW<sub>e</sub>),
  - energia geotermalna (poniżej 2 MW<sub>t</sub>),
- przedsięwzięcia dotyczące budowy, modernizacji instalacji do produkcji biopaliw (jedynie II i III generacji),
- budowa, modernizacja sieci elektroenergetycznej (o napięciu SN i NN – poniżej 110 kV) umożliwiająca przyłączanie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego przez operatorów systemu dystrybucyjnego
- w ramach powyższych kierunków wsparcia możliwa będzie realizacja działań

## *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa*

---

towarzyszących w zakresie wdrożenia inteligentnych systemów zarządzania energią.

W ramach działania 3.1. preferowane będą projekty:

- partnerskie i zapewniające wysoki efekt ekologiczny,
- zgodne z planami dotyczącymi gospodarki niskoemisyjnej,
- kompleksowe – obejmujące istotny fragment gminy czy powiatu, bądź cały ich obszar, np. w formie programów inicjowanych przez JST, obejmujących działania o charakterze prosumenckim, zmierzające do ograniczenia niskiej emisji oraz zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym,
- wykorzystujące więcej niż jedną technologię OZE i/lub systemy magazynowania energii,
- zawierające element demonstracyjny lub edukacyjny, służący promocji odnawialnych źródeł energii w regionie.

Typy beneficjentów, do których skierowany jest program:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki organizacyjne JST,
- jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej,
- przedsiębiorstwa energetyczne, w tym MŚP i przedsiębiorstwa sektora ekonomii społecznej,
- organizacje pozarządowe,
- spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe,
- towarzystwa budownictwa społecznego,
- grupy producentów rolnych,
- jednostki naukowe,
- uczelnie/szkoły wyższe ich związki i porozumienia,
- organy administracji rządowej w zakresie związanym z prowadzeniem szkół,
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne,
- kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych,
- podmiot wdrażający instrument finansowy,
- lokalne grupy działania.

### Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maksymalny % poziom dofinansowania UE wydatków kwalifikowalnych na poziomie projektu (jeśli dotyczy) | W przypadku projektów nieobjętych pomocą publiczną: 85%.<br>W przypadku projektów objętych pomocą publiczną: zgodnie z właściwymi przepisami prawa wspólnotowego i krajowego dotyczącego zasad udzielania tej pomocy, obowiązującymi w momencie udzielania wsparcia. |
| Minimalny wkład własny beneficjenta jako % wydatków kwalifikowalnych                                 | W przypadku projektów nieobjętych pomocą publiczną: 15%.<br>W przypadku projektów objętych pomocą publiczną: zgodnie z właściwymi przepisami prawa wspólnotowego i krajowego dotyczącego zasad udzielania tej pomocy, obowiązującymi w momencie udzielania wsparcia. |
| Minimalna i maksymalna wartość wydatków kwalifikowalnych projektu (PLN) (jeśli dotyczy)              | Minimalna całkowita wartość dla wszystkich typów projektów – projekty o wartości od 50 tys. PLN.<br><br>Maksymalna całkowita wartość projektu dla działań polegających na budowie i modernizacji sieci elektroenergetycznej – projekty o wartości do 2 mln PLN       |

| OPIS DZIAŁANIA 3.2. Efektywność energetyczna MŚP |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cel/e szczegółowy/e działania/ poddziałania      | 3.2. | Zwiększona efektywność energetyczna w MŚP.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Lista wskaźników rezultatu bezpośredniego        | 3.2. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej MWh/rok <ul style="list-style-type: none"> <li>Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej GJ/rok</li> </ul> </li> <li>Zmniejszenie zużycia energii końcowej w wyniku realizacji projektów GJ/rok</li> <li>Produkcja energii elektrycznej z nowo wybudowanych /nowych mocy wytwórczych instalacji wykorzystujących OZE MWh<sub>e</sub>/rok <ul style="list-style-type: none"> <li>Produkcja energii cieplnej z nowo wybudowanych /nowych mocy wytwórczych instalacji wykorzystujących OZE MWh<sub>t</sub>/rok</li> </ul> </li> <li>Zmniejszenie zużycia energii końcowej w wyniku realizacji projektów GJ/rok</li> </ul> |

Typy projektów objętych dofinansowaniem w ramach działania 3.2:

- głęboka modernizacja energetyczna obiektów, w tym wymiana lub modernizacja źródła energii, mająca na celu zwiększenie efektywności energetycznej poprzez zmniejszenie strat ciepła oraz zmniejszenie zużycia energii elektrycznej z ewentualnym uwzględnieniem OZE (z wyłączeniem źródeł w układzie

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

---

wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji). Pod warunkiem że:

- inwestycja przyczyni się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii (konieczność wykazania i monitorowania w projektach),
  - podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie,
  - efektem realizacji będzie oszczędność energii na poziomie nie mniejszym niż 25%.
- ponadto w przypadku inwestycji w urządzenia do ogrzewania wsparcie może zostać udzielone na inwestycje w odnawialne źródła energii oraz w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe. Urządzenia do ogrzewania wykorzystujące paliwa gazowe mogą być zastosowane tylko w uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby, przy czym w przypadku zamiany spalnego paliwa, inwestycje te muszą skutkować redukcją CO<sub>2</sub> w odniesieniu do istniejących instalacji o co najmniej 30%,
  - wsparcie instalacji odzyskujących ciepło odpadowe zgodnie z definicją w dyrektywie 2012/27/UE,
  - zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie (w tym modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie).

W ramach działania 3.2 preferowane będą projekty:

- których efektem realizacji będzie oszczędność energii na poziomie nie mniejszym niż 60 %, przy czym w celu potwierdzenia faktycznych oszczędności energii (deklarowanych na etapie wniosku o dofinansowanie) możliwe będzie wykonanie zdjęć termowizyjnych podczas przeprowadzania kontroli na miejscu realizacji projektu,
- wykorzystujące odnawialne źródła energii,
- W których wsparcie udzielane jest poprzez przedsiębiorstwa usług energetycznych (ESCO).

Typy beneficjentów, do których skierowany jest program:

- MŚP,
- grupy producentów rolnych,
- podmiot wdrażający instrument finansowy,
- przedsiębiorstwa z większościowym udziałem JST (ten typ beneficjenta może ulec zmianie, ze względu na trwające prace nad linią demarkacyjną i możliwe jej modyfikacje).



### Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maksymalny % poziom dofinansowania UE wydatków kwalifikowalnych na poziomie projektu (jeśli dotyczy) | W przypadku projektów nieobjętych pomocą publiczną: 85%.<br>W przypadku projektów objętych pomocą publiczną: zgodnie z właściwymi przepisami prawa wspólnotowego i krajowego dotyczącego zasad udzielania tej pomocy, obowiązującymi w momencie udzielania wsparcia. |
| Minimalny wkład własny beneficjenta jako % wydatków kwalifikowalnych                                 | W przypadku projektów objętych pomocą publiczną:<br>- zgodnie z właściwymi przepisami prawa wspólnotowego i krajowego dot. zasad udzielania tej pomocy, obowiązującymi w momencie udzielania wsparcia.                                                               |
| Minimalna i maksymalna wartość wydatków kwalifikowalnych projektu (PLN) (jeśli dotyczy)              | Minimalna wartość projektu: 50 tys. PLN wydatków całkowitych<br>Maksymalna wartość projektu: 10 mln PLN. 2 mln PLN dla przedsiębiorstw, które nie zaliczają się do MŚP, pod warunkiem, że ich większościowym udziałowcem jest JST lub ich związek.                   |

| OPIS DZIAŁANIA 3.3. Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cel/e szczegółowy/e działania/ poddziałania                                                               | 3.3. | Zwiększona efektywność energetyczna budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych wielorodzinnych.                                                                                                                                                                                                                          |
| Lista wskaźników rezultatu bezpośredniego                                                                 | 3.3. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej GJ/rok</li> <li>Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej MWh/rok</li> <li>Zmniejszenie zużycia energii końcowej w wyniku realizacji projektów OZE MWh/rok</li> <li>Zmniejszenie zużycia energii końcowej w wyniku realizacji projektów GJ/rok</li> </ul> |

Typy projektów objętych dofinansowaniem w ramach działania 3.3:

- projekty związane z kompleksową modernizacją energetyczną budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych wielorodzinnych opartych o system zarządzania energią dotyczącego m.in.:
  - ocieplenia (termomodernizacji) obiektów (ocieplenie ścian, stropów, fundamentów, stropodachów lub dachów, modernizacja lub wymiana stolarki okiennej i drzwiowej lub wymiana oszklei w budynkach na efektywne energetycznie, likwidacja liniowych i punktowych mostków cieplnych montaż urządzeń zacieniających okna (np. rolety, żaluzje),
  - modernizacji systemów grzewczych (izolacja cieplna, równoważenie hydrauliczne lub kompleksowa modernizacja instalacji ogrzewania lub przygotowania ciepłej wody użytkowej) wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła, np. podłączenie do sieci ciepłowniczej/chłodniczej, instalacja kotłów spalających



biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby. Inwestycje muszą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń powietrza oraz znacznego zwiększenia oszczędności energii. Wymiana kotła może zostać wsparta jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie.

- modernizacja przyłącza do sieci ciepłowniczej, w przypadku gdy właścicielem ww. infrastruktury jest wnioskodawca projektu,
- modernizacji systemów wentylacji (w tym z odzyskiem ciepła), modernizacji i/lub instalacji systemów klimatyzacji,
- instalacji OZE – jeśli wynika z audytu (z wyłączeniem źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji) na potrzeby modernizowanych energetycznie budynków. W przypadku instalacji do produkcji energii elektrycznej np. fotowoltaicznej czy wykorzystującej siłę wiatru dopuszcza się mikroinstalacje, których moc powinna być obliczona na zaspokojenie zapotrzebowania na energię elektryczną w modernizowanym budynku, na podstawie średniorocznego zużycia za poprzedni rok i uwzględniającego oszczędności uzyskane w wyniku realizacji projektu. Dopuszcza się oddawanie („akumulację”) do sieci energetycznej okresowych nadwyżek energii,
- instalacja systemów monitoringu i zarządzania energią ciepłą i elektryczną (termostaty, czujniki temperatury, pogodowe, obecności, sterowniki, automatyczne układy regulacji, aplikacje komputerowe, gotowe systemy, urządzenia pomiarowe itp.) mające na celu zmniejszenie zużycia energii poprzez dostosowanie mocy urządzeń do chwilowego zapotrzebowania,
- element uzupełniający projektu (którego wartość nie przekroczy 10% wartości wydatków kwalifikowalnych) może stanowić wymiana oświetlenia i innych urządzeń stanowiących wyposażenie budynku (np. windy, napędy urządzeń i instalacji, pompy w instalacjach C.O. i C.W.U) na energooszczędne w tym także usprawnienia systemu poprzez np. inteligentne zarządzanie oświetleniem i wdrażanie systemów oświetlenia o regulowanych parametrach (natężenie, wydajność, sterowanie) w zależności od potrzeb użytkowych (czujniki natężenia światła, czujniki ruchu, oprawy oświetleniowe zwiększające efektywność oświetlenia, wyłączniki czasowe itp.) oraz stosowanie energooszczędnych systemów zasilania. Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w budynku musi być udokumentowane.

Modernizacja kompleksowa oznacza, że każdy projekt powinien zawierać co najmniej komponent termomodernizacji oraz zarządzania energią. Ponieważ poprawne funkcjonowanie nowoczesnych systemów ogrzewania/chłodzenia wymaga świadomego ich użytkowania i często zmiany dotychczasowych zachowań, projekty powinny obejmować również element edukacyjny użytkowników docelowych. Nie powinien on się jednak ograniczać wyłącznie do technicznej instrukcji obsługi urządzeń (która powinna być zapewniona), ale powinien również odnieść się do szerszego kontekstu projektu, wskazując

na jego walor ekologiczny.

W obszarze ochrony zdrowia projekty z zakresu termomodernizacji mogą dotyczyć tylko obiektów, których funkcjonowanie będzie uzasadnione w kontekście map potrzeb opracowanych przez Ministerstwo Zdrowia jako projekty demonstracyjne – publiczne inwestycje w zakresie budownictwa o znacznie podwyższonych parametrach charakterystyki energetycznej w budynkach użyteczności publicznej (budowa oraz modernizacja). Przez podwyższone parametry charakterystyki energetycznej należy rozumieć takie, które pozwoliłyby na spełnienie co najmniej standardu NF 40 opracowanego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Element uzupełniający projektu (którego wartość nie przekroczy 10% wartości wydatków kwalifikowalnych) może stanowić wymiana oświetlenia oraz innych urządzeń stanowiących wyposażenie budynku (np. windy, napędy urządzeń i instalacji, pompy w instalacjach C.O. i C.W.U.) na energooszczędne w tym także usprawnienia systemu poprzez np. inteligentne zarządzanie oświetleniem (czujniki natężenia światła, czujniki ruchu, oprawy oświetleniowe zwiększające efektywność oświetlenia, wyłączniki czasowe itp.) oraz stosowanie energooszczędnych systemów zasilania. Zmniejszenie zużycia (lub zapotrzebowania na energię elektryczną w przypadku budowanego obiektu) budynku musi być udokumentowane.

Ponieważ warunkiem wstępnym realizacji takich inwestycji będzie przeprowadzenie właściwej oceny potrzeb i metod osiągnięcia oszczędności energii i redukcji emisji w sposób opłacalny, tak aby czynnikiem decydującym o wyborze takich inwestycji był najlepszy stosunek wykorzystania zasobów do osiągniętych rezultatów, obowiązkowym warunkiem poprzedzającym realizację takich projektów będzie przeprowadzenie audytów energetycznych i/lub audytów efektywności energetycznej, które posłużą do weryfikacji faktycznych oszczędności energii oraz wynikających z nich wymiernych skutków finansowych. Osiągnięcie zamierzonych celów modernizacyjnych powinno zostać potwierdzone audytem po zakończeniu rzeczowej realizacji projektu. Dofinansowanie uzyskają projekty, których efektem realizacji będzie oszczędność energii na poziomie nie mniejszym niż 25% w stosunku do w stosunku do sytuacji wyjściowej określonej przez audyt energetyczny. Zarówno w przypadku budynków użyteczności publicznej, jak i mieszkaniowych nie wyklucza się zastosowania różnych form partnerstwa publiczno - prywatnego przy realizacji projektów biorąc pod uwagę inne dostępne mechanizmy wsparcia tego sektora.

Wzmocnieniu efektów realizowanych projektów służyć będzie wdrożenie inteligentnych systemów zarządzania energią w oparciu o technologie TIK.

W przypadku inwestycji dotyczących źródeł ciepła, wsparte projekty muszą skutkować redukcją CO<sub>2</sub> w odniesieniu do istniejących instalacji (o co najmniej 30% w przypadku zamiany spalnego paliwa), co powinno wynikać z dokumentacji projektu. Projekty powinny być uzasadnione ekonomicznie i społecznie oraz, w stosownych przypadkach, przeciwdziałać ubóstwu energetycznemu. Wsparcie powinno być uwarunkowane wykonaniem inwestycji zwiększających efektywność energetyczną i ograniczające zapotrzebowanie na energię

w budynkach, w których wykorzystywana jest energia ze wspieranych urządzeń, zgodnie z zaleceniami audytu energetycznego i/lub audytu efektywności energetycznej. Inwestycje w tym zakresie mają długotrwały charakter i dlatego powinny być zgodne z właściwymi przepisami unijnymi. Wspierane urządzenia do ogrzewania powinny od początku okresu programowania charakteryzować się obowiązującym od końca 2020 r. minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w środkach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią. Wszelkie inwestycje powinny być zgodne z unijnymi standardami i przepisami w zakresie ochrony środowiska.

Kluczowe w ramach oceny projektów będzie kryterium efektywności kosztowej w powiązaniu z osiąganymi efektami ekologicznymi w stosunku do planowanych nakładów finansowych. Poza tym o wsparciu takich projektów decydować będą także inne osiągnięte rezultaty w stosunku do planowanych nakładów finansowych (np. wielkość redukcji CO<sub>2</sub>, wielkość redukcji PM<sub>10</sub>).

W ramach działania 3.3 preferowane będą projekty:

- kompleksowe – obejmujące istotny fragment gminy czy powiatu (w którym zostały zdiagnozowane znaczące, pilne potrzeby w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków) bądź cały ich obszar, w formie programów inicjowanych przez JST lub innych beneficjentów, obejmujących działania o charakterze prosumenckim, zmierzających do ograniczenia emisji „kominowej” oraz zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym,
- wykorzystujące systemy monitorowania i zarządzania energią,
- realizowane w obiektach podłączonych do sieci ciepłowniczej, lub w których jednym z celów realizacji jest podłączenie obiektu do sieci ciepłowniczej,
- których efektem realizacji będzie oszczędność energii na poziomie nie mniejszym niż 60 % w stosunku do sytuacji wyjściowej określonej przez audyt energetyczny,
- wykorzystujące odnawialne źródła energii,
- realizowane na obszarach o znaczących przekroczeniach norm zanieczyszczenia powietrza, co wynika z programu ochrony powietrza,
- w których wsparcie udzielane jest poprzez przedsiębiorstwa usług energetycznych (ESCO),
- w przypadku budynków demonstracyjnych o podwyższonych parametrach charakterystyki energetycznej – za spełnienie wymogów NF 15.

Typy beneficjentów, do których skierowany jest program:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- podmioty publiczne, których właścicielem jest JST lub dla których podmiotem założycielskim jest JST,
- jednostki organizacyjne JST,

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

- spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe,
- towarzystwa budownictwa społecznego,
- organizacje pozarządowe,
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne,
- kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych,
- podmiot wdrażający instrument finansowy.

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maksymalny % poziom dofinansowania UE wydatków kwalifikowalnych na poziomie projektu (jeśli dotyczy) | W przypadku projektów nieobjętych pomocą publiczną: 85%.<br>W przypadku projektów objętych pomocą publiczną: zgodnie z właściwymi przepisami prawa wspólnotowego i krajowego dotyczącego zasad udzielania tej pomocy, obowiązującymi w momencie udzielania wsparcia. |
| Minimalny wkład własny beneficjenta jako % wydatków kwalifikowalnych                                 | 15% dla projektów nieobjętych pomocą publiczną                                                                                                                                                                                                                       |
| Minimalna i maksymalna wartość wydatków kwalifikowalnych projektu (PLN) (jeśli dotyczy)              | Minimalna wartość projektu – 50 000 PLN<br>(całkowita wartość projektu)                                                                                                                                                                                              |

| OPIS DZIAŁANIA 3.4. Wdrażanie strategii niskoemisyjnych |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Cel/e szczegółowy/e działania/ poddziałania</b>      | 3.4. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ograniczona niska emisja transportowa w ramach kompleksowych strategii niskoemisyjnych</li> <li>• Ograniczona niska emisja kominowa w ramach kompleksowych strategii niskoemisyjnych</li> </ul>                                                                                                                                         |
| <b>Lista wskaźników rezultatu bezpośredniego</b>        | 3.4. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej GJ/rok</li> <li>• Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej MWh/rok</li> <li>• Zmniejszenie zużycia energii końcowej w wyniku realizacji projektów GJ/rok</li> <li>• Przewozy pasażerskie komunikacją miejską mln os. – programowy</li> <li>• Przewozy pasażerskie komunikacją miejską</li> </ul> |

Typy projektów objętych dofinansowaniem w ramach działania 3.4:

- inwestycje w transport miejski ramach działania będą przyczyniać się do osiągnięcia niskoemisyjnej i zrównoważonej mobilności w miastach. Muszą one wynikać z przygotowanych przez samorządy planów, zawierających odniesienia do kwestii przechodzenia na bardziej ekologiczne i zrównoważone systemy transportowe w miastach. Funkcję takich dokumentów mogą pełnić plany dotyczące gospodarki niskoemisyjnej lub Strategie ZIT lub plany mobilności miejskiej. Dokumenty te powinny określać lokalne uwarunkowania oraz kierunki planowanych interwencji na danym

## *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa*

---

obszarze i w zależności od zidentyfikowanych potrzeb zawierać odniesienia lub wskazywać adekwatne obowiązujące dokumenty zawierające odniesienia do takich kwestii jak np.: zbiorowy transport pasażerski, transport niezmotoryzowany, intermodalność, transport drogowy, zarządzanie mobilnością, wykorzystanie inteligentnych systemów transportowych (ITS), logistyka miejska, bezpieczeństwo ruchu drogowego w miastach, wdrażanie nowych wzorców użytkowania czy promocja ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów (czyste paliwa i pojazdy).

Wsparciem objęte będą projekty związane ze zrównoważoną mobilnością miejską i podmiejską dotyczące:

- zakupu oraz modernizacji niskoemisyjnego taboru szynowego i autobusowego dla połączeń miejskich i podmiejskich. W przypadku zakupu autobusów elektrycznych do 25% wartości wydatków kwalifikowalnych mogą stanowić wydatki związane z infrastrukturą do obsługi taboru (np. stacje ładowania itp.),
- inwestycje ograniczające indywidualny ruch zmotoryzowany w centrach miast np. P&R, B&R, zintegrowane centra przesiadkowe, wspólny bilet, itp.,
- inwestycje związane z systemami zarządzania ruchem i energią,
- inwestycje ograniczające indywidualny ruch zmotoryzowany w centrach miast drogi rowerowe, ciągi piesze,
- inwestycje związane z energooszczędnym oświetleniem miejskim mogą stanowić element uzupełniający w pozostałych typach projektów (poniżej 50% wartości wydatków kwalifikowalnych w projekcie).

Wszystkie projekty dotyczące zwalczania emisji kominowej muszą być zgodne z gminnymi Planami Gospodarki Niskoemisyjnej. Ponadto, mając na uwadze wnioski i zalecenia wynikające z Programu Ochrony Powietrza dla województwa dolnośląskiego interwencja będzie skierowana głównie na wymianę i dostosowanie do wybranych rodzajów paliw, źródeł ciepła w budynkach jednorodzinnych. Wsparcie może zostać udzielone na inwestycje w:

- modernizację systemów grzewczych obejmującą wymianę źródła ciepła: na podłączenie do sieci ciepłowniczej/chłodniczej lub, instalację kotłów spalających biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby. Wymianie źródła ciepła mogą towarzyszyć uzasadnione modernizacje systemu grzewczego pozostające w związku przyczynowo – skutkowym ze zmianą źródła ciepła, np. wymiana wysokotemperaturowej instalacji ogrzewania na niskotemperaturową,
- wsparcie może dotyczyć również systemów monitoringu i zarządzania energią (termostaty, czujniki temperatury, pogodowe, obecności, sterowniki, automatyczne układy regulacji, aplikacje komputerowe, gotowe systemy, urządzenia pomiarowe itp.) mające na celu zmniejszenie zużycia energii poprzez dostosowanie mocy urządzeń do

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

chwilowego zapotrzebowania. Inwestycje mogą być uzupełnione poprzez instalacje OZE, jeśli wynika to z audytu,

- w przypadku instalacji do produkcji energii elektrycznej np. fotowoltaicznej czy wykorzystującej siłę wiatru dopuszcza się mikroinstalacje których moc powinna być obliczona na zaspokojenie zapotrzebowania na energię elektryczną w modernizowanym budynku, na podstawie średniorocznego zużycia za poprzedni rok i uwzględniającego oszczędności uzyskane w wyniku realizacji projektu.

Inwestycje muszą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. W związku z tym, głównym zadaniem będzie sukcesywna likwidacja nie ekologicznych źródeł ciepła, wymiana na nowe, a tym samym zmniejszanie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Ponadto w ramach dofinansowania będą wspierane projekty:

- związane z modernizacją systemów grzewczych (wymiana źródła ciepła wraz z podłączeniem, połączona z odchodzeniem od wysokoemisyjnych paliw stałych), mających na celu redukcję emisji „kominowej” w budynkach jednorodzinnych, które mogą być uzupełniane poprzez instalację OZE (z wyłączeniem źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji) na potrzeby modernizowanych budynków. Wsparcie będzie realizowane w ramach programów o charakterze prosumenckim (odbiorcą końcowym pomocy byłoby wówczas mieszkańcy), inicjowanych przez JST lub innych beneficjentów. Warunkiem wstępnym realizacji inwestycji będzie przeprowadzenie właściwej oceny potrzeb i metod osiągnięcia oszczędności energii i redukcji emisji w sposób opłacalny, tak aby czynnikiem decydującym o wyborze takich inwestycji był najlepszy stosunek wykorzystania zasobów do osiągniętych rezultatów, obowiązkowym warunkiem poprzedzającym realizację projektów będzie przeprowadzenie audytów energetycznych i/lub audytów efektywności energetycznej, które posłużą do weryfikacji faktycznych oszczędności energii oraz wynikających z nich wymiernych skutków finansowych.

Wspomniane inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie. Inwestycje w ramach działania mają długotrwały charakter i dlatego powinny być zgodne z właściwymi przepisami unijnymi. Wspierane urządzenia do ogrzewania powinny od początku okresu programowania charakteryzować się obowiązującym od końca 2020 r. minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w środkach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią.

Wsparte projekty muszą skutkować redukcją CO<sub>2</sub> w odniesieniu do istniejących instalacji (o co najmniej 30% w przypadku zamiany spalnego paliwa) co powinno wynikać z dokumentacji projektu. Projekty powinny być uzasadnione ekonomicznie i społecznie oraz,



## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

w stosownych przypadkach, przeciwdziałać ubóstwu energetycznemu. Wsparcie powinno być uwarunkowane uprzednim wykonaniem inwestycji zwiększających efektywność energetyczną i ograniczających zapotrzebowanie na energię w budynkach, w których wykorzystywana jest energia ze wspieranych urządzeń. Wszelkie inwestycje powinny być zgodne z unijnymi standardami i przepisami w zakresie ochrony środowiska

Prefertowane będą projekty:

- dotyczące systemów grzewczych opartych na paliwach inne niż stałe,
- wykorzystujące OZE,
- realizowane w miejscowościach uzdrowiskowych,
- wykorzystujące systemy monitorowania i zarządzania energią,
- których efektem realizacji będzie redukcja emisji CO<sub>2</sub> o więcej niż 30%,
- realizowane na obszarach o znaczących przekroczeniach norm zanieczyszczenia powietrza,
- w których wsparcie udzielane jest poprzez przedsiębiorstwa usług energetycznych (ESCO).

Typy beneficjentów, do których skierowany jest program:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki organizacyjne JST,
- jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej,
- przedsiębiorcy będący zarządcami infrastruktury lub świadczący usługi w zakresie transportu zbiorowego na terenach miejskich i podmiejskich,
- organizacje pozarządowe,
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne.

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maksymalny % poziom dofinansowania UE wydatków kwalifikowalnych na poziomie projektu (jeśli dotyczy) | W przypadku projektów nieobjętych pomocą publiczną: 85%.<br>W przypadku projektów objętych pomocą publiczną: zgodnie z właściwymi przepisami prawa wspólnotowego i krajowego dotyczącego zasad udzielania tej pomocy, obowiązującymi w momencie udzielania wsparcia. |
| Minimalny wkład własny beneficjenta jako % wydatków kwalifikowalnych                                 | 15% dla projektów nieobjętych pomocą publiczną                                                                                                                                                                                                                       |
| Minimalna i maksymalna wartość wydatków kwalifikowalnych projektu (PLN) (jeśli dotyczy)              | Minimalna wartość projektu – 200 000 PLN<br>(całkowita wartość projektu)                                                                                                                                                                                             |

Analogicznie jak w przypadku programów regionalnych beneficjenci mogą uzyskać wsparcie finansowe z funduszy celowych Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014– 2020. Również w tym przypadku poszczególne typy projektów zostały uszeregowane

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

w poszczególne priorytety. Niestety w większości priorytetów działań Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko brak jest na chwilę obecną szczegółowych wytycznych i będą one publikowane sukcesywnie na stronach internetowych przy okazji ogłaszania kolejnych konkursów.

| OŚ PRIORYTETOWA I Zmniejszenie emisyjności gospodarki |     |                                                                                 |
|-------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------|
| Cel/e szczegółowy/e działania/ poddziały              | 4.1 | Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych |

W ramach działań związanych z inwestycjami w odnawialne źródła energii program skierowany jest na wsparcie realizacji projektów inwestycyjnych dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z przyłączeniem ich do sieci elektroenergetycznych umożliwiającich przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do systemu elektroenergetycznego. Inwestycje tego rodzaju przyczynią się do wzrostu poziomu wytwarzania energii z OZE oraz aktywizacji gospodarczej regionów bogatych w odnawialne źródła energii.

Typy przedsięwzięć:

- wsparcie w szczególności na budowę jednostek o większej mocy wytwarzania energii wykorzystujących energię wiatru, biomasę i biogaz,
- wsparcie w ograniczonym zakresie, jednostek OZE wykorzystujących energię słońca, geotermii oraz wody (wyłącznie na już istniejących budowach piętrzących, wyposażonych w hydroelektrownie, przy jednoczesnym zapewnieniu pełnej drożności budowli dla przemieszczeń fauny wodnej),
- budowa oraz przebudowa sieci umożliwiająca przyłączanie jednostek wytwarzania energii z OZE do KSE oraz sieci dystrybucyjnej o napięciu 110 kV.

Beneficjenci:

- przedsiębiorcy.

| OŚ PRIORYTETOWA I Zmniejszenie emisyjności gospodarki |     |                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cel/e szczegółowy/e działania/ poddziały              | 4.2 | Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach |

Realizowane w ramach dofinansowane przedsięwzięcia przyczynią się do zwiększenia efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach na poziomie zużycia, wpływając tym samym do zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym. Wpłynie to również na oszczędność energii oraz jej efektywne wykorzystanie. Beneficjenci osiągną również niższe koszty funkcjonowania Działania w ramach tego priorytetu wpłyną również na globalne zmniejszenie emisyjności gospodarki.

Typy przedsięwzięć:

- przebudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie,

IEN Spółka Akcyjna

ul. Kolady 3

02-691 Warszawa

NIP: 521-36-47-107

Tel.: +48 22 2019084

Fax: +48 22 2428655

e-mail: [biuro@grupaien.pl](mailto:biuro@grupaien.pl)

[www.grupaien.pl](http://www.grupaien.pl)

Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy

XIII Wydział Gospodarczy KRS

KRS: 0000446210

Kapitał zakładowy: 100.000 zł wpłacony w całości



## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

- głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach,
- zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach,
- budowa i przebudowa instalacji OZE (o ile wynika to z przeprowadzonego audytu energetycznego),
- zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii,
- zastosowanie technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach przedsiębiorstwa, wprowadzanie systemów zarządzania energią.

Beneficjenci:

- duże przedsiębiorstwa.

| OŚ PRIORYTETOWA I Zmniejszenie emisyjności gospodarki |     |                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cel/e szczegółowy/e działania/ poddziałania           | 4.3 | Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym |

Wsparcie projektów realizowanych w ramach tego priorytetu przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie zużycia zwiększając przy tym udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym poprzez racjonalne zużycie zasobów surowców energetycznych. Zwiększenie poprawy efektywności energetycznej, która łączy w sobie cele gospodarcze i społeczne, przyczyni się dodatkowo do zmniejszenia emisyjności gospodarki.

Typy przedsięwzięć:

Przewiduje się wsparcie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, w zakresie związanym między innymi z:

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

IEN Spółka Akcyjna

ul. Kolady 3

02-691 Warszawa

NIP: 521-36-47-107

Tel.: +48 22 2019084

Fax: +48 22 2428655

e-mail: [biuro@grupaien.pl](mailto:biuro@grupaien.pl)

[www.grupaien.pl](http://www.grupaien.pl)

Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy

XIII Wydział Gospodarczy KRS

KRS: 0000446210

Kapitał zakładowy: 100.000 zł wpłacony w całości

Beneficjenci:

- organy władzy publicznej, w tym państwowe jednostki budżetowe,
- administracja rządowa oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne,
- spółdzielnie mieszkaniowe oraz wspólnoty mieszkaniowe,
- państwowe osoby prawne,
- podmioty będące dostawcami usług energetycznych.

| OŚ PRIORYTETOWA I Zmniejszenie emisyjności gospodarki |     |                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cel/e szczegółowy/e działania/ poddziałania           | 4.5 | Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe |

W ramach priorytetu inwestycyjnego wspierane będą działania polegające na zwiększeniu udziału energii wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji. Realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie produkcji oraz udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym, co pozwoli zredukować emisję zanieczyszczeń pochodzących z tzw. niskiej emisji. Przedsięwzięcia przyczynią się również do poprawy jakości powietrza.

Typy przedsięwzięć:

- budowa, przebudowa instalacji wysokosprawnej kogeneracji oraz przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację wykorzystujących technologie w jak największym możliwym stopniu neutralne pod względem emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń powietrza oraz uzasadnione pod względem ekonomicznym,
- w przypadku instalacji wysokosprawnej kogeneracji poniżej 20 MW<sub>t</sub> wsparcie otrzyma budowa, uzasadnionych pod względem ekonomicznym, nowych instalacji o jak najmniejszej z możliwych emisji CO<sub>2</sub> oraz innych zanieczyszczeń powietrza, W przypadku nowych instalacji powinno zostać osiągnięte co najmniej 10% uzysku efektywności energetycznej w porównaniu do rozdzielonej produkcji energii cieplnej i elektrycznej przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technologii. Ponadto wszelka przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację musi skutkować redukcją CO<sub>2</sub> o co najmniej 30% w porównaniu do istniejących instalacji. Dopuszczona jest pomoc inwestycyjna dla wysokosprawnych instalacji spalających paliwa kopalne pod warunkiem, że te instalacje nie zastępują urządzeń o niskiej emisji, a inne alternatywne rozwiązania byłyby mniej efektywne i bardziej emisyjne,
- budowa przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w układach wysokosprawnej kogeneracji wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego,
- wykorzystywania energii ciepła odpadowego w ramach projektów rozbudowy/ budowy sieci ciepłowniczych,

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

- budowa sieci ciepłych lub sieci chłodu umożliwiające wykorzystanie energii cieplnej wytworzonej w warunkach wysokosprawnej kogeneracji, energii odpadowej, instalacji z wykorzystaniem OZE, a także powodujące zwiększenie wykorzystania energii wyprodukowanej w takich instalacjach.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,
- przedsiębiorcy,
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego,
- dostawcy usług energetycznych.

| OŚ PRIORYTETOWA VI Rozwój Niskoemisyjnego Transportu zbiorowego w miastach |     |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cel/e szczegółowy/e działania/ poddziałania                                | 4.5 | Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu |

Projekty w ramach tego priorytetu mają na celu zwiększenie niskoemisyjnego transportu miejskiego.

Typy przedsięwzięć:

- projekty mające na celu zmniejszenie zatłoczenia motoryzacyjnego w miastach, poprawę płynności ruchu i ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych,
- projekty dotyczące rozwoju transportu zbiorowego,
- projekty zawierające elementy redukujące/ minimalizujące oddziaływania hałasu/drgań/zanieczyszczeń powietrza oraz elementy promujące zrównoważony rozwój układu urbanistycznego,
- zakup pojazdów o alternatywnych systemach napędowych (elektrycznych, hybrydowych, biopaliwa, napędzanych wodorem itp.),
- przebudowa infrastruktury miejskiej wyprowadzającej z centrów miast indywidualny ruch samochodowy na rzecz transportu zbiorowego.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego (w tym ich związki i porozumienia) – miasta wojewódzkie i ich obszary funkcjonalne oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne i spółki specjalnego przeznaczenia,
- zarządcy infrastruktury służącej transportowi miejskiemu,

- operatorzy publicznego transportu zbiorowego.

Niezależnie od środków i programów finansowanych ze środków celowych w Polsce dofinansowanie na realizację projektów z zakresu ochrony środowiska można również uzyskać z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz instytucji bankowych Bank Ochrony Środowiska i Bank Gospodarstwa Krajowego.

| NFOŚiGW     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Program Ryś | Dzięki realizacji programu <i>Ryś – termomodernizacja budynków jednorodzinnych</i> spodziewane jest zmniejszenie emisji dwutlenku węgla i niebezpiecznych pyłów do atmosfery, czyli ograniczenie tzw. niskiej emisji. Ma ona znaczący wpływ na jakość powietrza w Polsce. Obniżenie niskiej emisji można m.in. osiągnąć poprzez poprawę efektywności wykorzystania energii w domach jednorodzinnych. Składają się na nią prace remontowe prowadzące do kompleksowej termomodernizacji budynku oraz oszczędność energii, dzięki wykorzystaniu nowoczesnych rozwiązań technicznych i odnawialnych źródeł energii. |

Program promuje ideę energooszczędności w gospodarstwach domowych, ma na celu również podnoszenie świadomości ekologicznej polskich rodzin. Narodowy Fundusz ma nadzieję, że wdrożenie programu Ryś wpłynie na rozwój rynku dostawców urządzeń i usług oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze. Jest to kolejna oferta skierowana do gospodarstw domowych, po programie dopłat do kolektorów słonecznych, dopłat do domów energooszczędnych oraz programie „Prosument” – Odnawialne Źródła Energii. Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz środowiska jest jednym z priorytetów Narodowego Funduszu. Dlatego też równoległe z pilotażem programu „Ryś” będzie wdrażany **program edukacji ekologicznej**, - kampania informacyjno-edukacyjna w mediach ogólnopolskich oraz programu aktywnej edukacji w regionach. Program zostanie uruchomiony do końca pierwszego kwartału 2016 roku z alokacją środków do 2020 roku. Charakter naborów – ciągły do czasu zakończenia programu.

Programem będą objęte działania w zakresie:

- prac termoizolacyjnych (ocieplenie ścian, dachów, podłóg, wymiana stolarki okiennej),
- instalacje wewnętrzne (instalacje wentylacyjne w rekuperację, instalacje wewnętrzne dla CO i CWU),
- wymiana źródeł ciepła (instalacje kotłów gazowych kondensacyjnych, instalacje węzłów cieplnych, instalacja kotłów biomasowych, instalacje pomp ciepła, instalacje kolektorów słonecznych).

Beneficjenci:

- osoby fizyczne,
- jednostki samorządu terytorialnego,
- organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, posiadające prawo własności (w tym: współwłasność, spółdzielcze własnościowe prawo) do jednorodzinnego budynku mieszkalnego dopuszczonego do użytkowania.

| WFOŚiGW       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Program Kawka | <p>Dzięki realizacji programu <b><i>Kawka - likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii</i></b> spodziewane jest zmniejszenie emisji dwutlenku węgla i niebezpiecznych pyłów do atmosfery, czyli ograniczenie tzw. niskiej emisji. Ma ona znaczący wpływ na jakość powietrza w Polsce. Obniżenie niskiej emisji można m.in. osiągnąć poprzez poprawę efektywności wykorzystania energii w domach jednorodzinnych. Składają się na nią prace remontowe prowadzące do kompleksowej termomodernizacji budynku oraz oszczędność energii, dzięki wykorzystaniu nowoczesnych rozwiązań technicznych i odnawialnych źródeł energii.</p> |

Program promuje ideę i przedsięwzięcia mające na celu ograniczanie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii, w szczególności:

- likwidacja lokalnych źródeł ciepła tj.: indywidualnych kotłowni lub palenisk węglowych, kotłowni zasilających kilka budynków oraz kotłowni osiedlowych i podłączenie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej lub ich zastąpienie przez źródło o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła (w tym pompy ciepła oraz paleniska i palniki) spełniające wymagania emisyjne określone przez właściwy organ,
- rozbudowa sieci ciepłowniczej w celu podłączenia istniejących obiektów (ogrzewanych ze źródeł lokalnych przy wykorzystywaniu paliwa stałego) do centralnego źródła ciepła wraz z podłączeniem obiektów do sieci,
- zastosowanie kolektorów słonecznych celem obniżenia emisji w lokalnym źródle ciepła opalonym paliwem stałym bądź celem współpracy ze źródłem ciepła zastępującym źródło ciepła opalone paliwem stałym.

W ramach programu możliwe są również następujące formy aktywności na rzecz ograniczania emisji:

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

- zakup aparatury dla kontroli rodzaju stosowanych paliw i pomiaru emisji (dotyczy jeżeli beneficjentem końcowym jest jednostka samorządu terytorialnego lub instytucja przez nią wskazana),
- kampanie edukacyjne (dotyczy beneficjentów końcowych z wyłączeniem osób fizycznych) pokazujące korzyści zdrowotne i społeczne z eliminacji niskiej emisji, oraz/lub informujące o horyzoncie czasowym prowadzenia zakazu stosowania paliw stałych lub innych działań systemowych gwarantujących utrzymanie poziomu stężeń zanieczyszczeń po wykonaniu działań naprawczych,
- utworzenie baz danych (dotyczy jeżeli beneficjentem końcowym jest jednostka samorządu terytorialnego lub instytucja przez nią wskazana) pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji.

Program o charakterze naborów ciągłych – planowany czas trwania programu od roku 2016 do 2018.

Beneficjenci:

- Województwa.

| NFOŚiGW       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Program Lemur | <p>Dzięki realizacji programu <b>Lemur – energooszczędne budynki użyteczności publicznej</b> spodziewane jest zmniejszenie emisji dwutlenku węgla i niebezpiecznych pyłów do atmosfery, czyli ograniczenie tzw. niskiej emisji. Ma ona znaczący wpływ na jakość powietrza w Polsce. Obniżenie niskiej emisji można m.in. osiągnąć poprzez poprawę efektywności wykorzystania energii w obiektach użyteczności publicznej. Składają się na nią prace remontowe prowadzące do kompleksowej termomodernizacji budynku oraz oszczędność energii, dzięki wykorzystaniu nowoczesnych rozwiązań technicznych i odnawialnych źródeł energii.</p> |

Program promuje działania zmniejszające zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego. Programem objęte są działania polegające na budowie nowych obiektów użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.

Beneficjenci:

- podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych,
- samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

- terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach,
- organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów,
  - jednostki organizacyjne PGL Lasy Państwowe posiadające osobowość prawną,
  - parki narodowe.

Charakter naborów: ciągły z alokacją w perspektywie lat 2015 – 2018.

Niezależnie od dofinansowania w postaci preferencyjnych pożyczek, dotacji możliwe jest również finansowanie przedsięwzięć w zakresie efektywności i obniżania emisji ze źródeł bankowych: BOŚ i BGK.

### Bank Ochrony Środowiska

- Słoneczny EkoKredyt - na zakup i montaż kolektorów słonecznych na potrzeby ciepłej wody użytkowej, dla klientów indywidualnych i wspólnot mieszkaniowych,
- Kredyt z Dobrą Energią - na realizację przedsięwzięć z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, z przeznaczeniem na finansowanie projektów polegających na budowie: biogazowni, elektrowni wiatrowych, elektrowni fotowoltaicznych, instalacji energetycznego wykorzystania biomasy, innych projektów z zakresu energetyki odnawialnej. Dla JST, spółek komunalnych, dużych, średnich i małych przedsiębiorstw,
- Kredyty na urządzenia ekologiczne - na zakup lub montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska, dla klientów indywidualnych, wspólnot mieszkaniowych i mikroprzedsiębiorstw,
- Kredyt Energooszczędny - na inwestycje prowadzące do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej w tym: wymiana i/lub modernizacja, w tym rozbudowa, oświetlenia ulicznego, wymiana i/lub modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych, usługowych itp., wymiana przemysłowych silników elektrycznych, wymiana i/lub modernizacja dźwigów, w tym dźwigów osobowych w budynkach mieszkalnych, modernizacja technologii na mniej energochłonną, wykorzystanie energooszczędnych wyrobów i urządzeń w nowych instalacjach oraz inne przedsięwzięcia służące oszczędności energii elektrycznej. Dla mikro przedsiębiorców i wspólnot mieszkaniowych,
- Kredyt EkoOszczędny - na inwestycje prowadzące do oszczędności z tytułu: zużycia (energii elektrycznej, energii cieplnej, wody, surowców wykorzystywanych do produkcji), zmniejszenia opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, zmniejszenia kosztów produkcji ponoszonych w związku z: składowaniem i zagospodarowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków, uzdatnianiem wody, inne przedsięwzięcia ekologiczne przynoszące oszczędności. Dla samorządów, przedsiębiorców (w tym wspólnot mieszkaniowych),
- Kredyt z Klimatem - to długoterminowe finansowanie przeznaczone na realizowane przez Klienta przedsięwzięcia dotyczące: 1) Efektywności energetycznej, polegające na zmniejszeniu zapotrzebowania na energię (cieplną i elektryczną): modernizacja indywidualnych systemów

IEN Spółka Akcyjna

ul. Kolady 3

02-691 Warszawa

NIP: 521-36-47-107

Tel.: +48 22 2019084

Fax: +48 22 2428655

e-mail: [biuro@grupaien.pl](mailto:biuro@grupaien.pl)

[www.grupaien.pl](http://www.grupaien.pl)

Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy

XIII Wydział Gospodarczy KRS

KRS: 0000446210

Kapitał zakładowy: 100.000 zł wpłacony w całości



## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

grzewczych w budynkach mieszkalnych i obiektach wielkopowierzchniowych oraz lokalnych ciepłowni, modernizacja małych sieci ciepłowniczych, prace modernizacyjne budynków, polegające na ich dociepleniu (np. docieplenie elewacji zewnętrznej, dachu, wymiana okien), wymianie oświetlenia bądź instalacji efektywnego systemu wentylacji lub chłodzenia, montaż instalacji odnawialnej energii w istniejących budynkach lub obiektach przemysłowych (piece biomasowe, kolektory słoneczne, pompy ciepła, panele fotowoltaiczne, dopuszcza się integrację OZE z istniejącym źródłem ciepła lub jego zamianę na OZE), likwidacja indywidualnego źródła ciepła i podłączenie budynku do sieci miejskiej, wymiana nieefektywnego oświetlenia ulicznego, instalacja urządzeń zwiększających efektywność energetyczną, instalacja małych jednostek kogeneracyjnych lub trigeneracji. 2) Budowy systemów OZE. Dla JST, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, mikroprzedsiębiorstw oraz małym i średnim przedsiębiorstwom, fundacjom, przedsiębiorstwom komunalnym, dużym przedsiębiorstwom,

- Wytwarzanie energii elektrycznej za pomocą turbin wiatrowych, termomodernizacja, remont istniejących budynków, o ile przyczyni się do redukcji emisji do powietrza i poprawiają efektywność energetyczną budynku bądź polegają na zamianie paliw kopalnych na energię ze źródeł odnawialnych. Dla MŚP, dużych przedsiębiorstw, spółdzielni mieszkaniowych, JST, przedsiębiorstw komunalnych.

### Bank Gospodarstwa Krajowego

- Fundusz Termomodernizacyjny na realizację przedsięwzięć termomodernizacyjnych oraz przyznawanie w ramach kredytu celowego premii termomodernizacyjnej nie więcej niż 16% wartości całego kredytu i inwestycji.

## **10. Ocena oddziaływania Planu na środowisko naturalne**

W odniesieniu do celów postawionych przez Komisję Europejską, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, pełniący rolę Instytucji Zarządzającej i Wdrażającej Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020, planuje w uprzywilejowany sposób traktować gminy, aplikujące o środki z programu krajowego POIiŚ na lata 2014-2020 oraz z programów regionalnych na lata 2014-2020 na inwestycje realizujące politykę ochrony środowiska i efektywności energetycznej, które będą posiadać opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

Należy również nadmienić, iż w stosunku do strategicznej oceny oddziaływania na środowisko „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielawa” nie jest dokumentem, dla którego, zgodnie z art. 46 i 47 Ustawy o Udostępnieniu Informacji o Środowisku i Jego Ochronie wymagane jest przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko ponieważ:

- przedmiotowy dokument nie ustala ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- nie spowoduje znaczącego oddziaływania na obszar Natura 2000,
- realizacja postanowień dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko.

Ponadto działania przedstawione w projekcie dokumentu mogą przyczynić się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub>, co przyczyni się do poprawy stanu środowiska na terenie miasta Bielawa, a nie jego pogorszenia.

## Bibliografia

- [1] *Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu* z dnia 11 grudnia 1997 r. (Dz.U. 2005 nr 203 poz. 1684),
- [2] Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo Energetyczne* (Dz.U. 1997 Nr. 54 poz. 348, z późn. zm.)
- [3] *Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*, <http://mg.gov.pl> (dostęp 17 listopada 2015 r.),
- [4] Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o *Efektywności Energetycznej* (Dz.U. 2011 nr 94 poz. 551),
- [5] Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o *Wspieraniu Termomodernizacji i Remontów* (Dz.U. 2008 nr 223 poz. 1459),
- [6] *Strategia Rozwoju Społeczno – Gospodarczego Gminy Bielawa na lata 2014-2020*, <http://bip.um.bielawa.pl> (dostęp 30 listopada 2015 r.),
- [7] *Plan działań na rzecz zrównoważonej energii dla miasta Bielawa*, <http://bip.um.bielawa.pl> (dostęp 30 listopada 2015 r.),
- [8] *Bank Danych Lokalnych*, <http://stat.gov.pl/bdl> (dostęp 30 listopada 2015 r.),
- [9] *Polska Spółka Gazownicza*, <http://www.psgaz.pl> (dostęp 25 listopada 2015 r.),
- [10] Studium przestrzennych uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej w Województwie Dolnośląskim 2011, <http://wbu.wroc.pl> (24 listopada 2015 r.),
- [11] *How to develop a Sustainable Energy Action Plan*, Joint Research Centre, 2010,
- [12] *Polityka Energetyczna Polski*, <http://mg.gov.pl> (dostęp 30 listopada 2015 r.),
- [13] *Projekcja zapotrzebowania nośników energii przez Polski park samochodów osobowych w latach 2015 – 2030*, J. Waśkiewicz, Transport Samochodowy 3 – 2013,
- [14] Krajowy Plan Działania w zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych, <http://mg.gov.pl> (dostęp 30 listopada 2015 r.),
- [15] *Regulamin konkursu „Gazela” – konkurs I*, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, 2013,
- [16] *Pomiar Ruchu na Drogach Wojewódzkich w 2010 roku*, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, <https://gddkia.gov.pl> (dostęp 30 listopada 2015 r.),
- [17] *Generalny Pomiar Ruchu w 2010 roku*, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, <https://gddkia.gov.pl> (dostęp 30 listopada 2015 r.),
- [18] *Prognoza oddziaływania na środowisko skutków realizacji Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2011-2015*, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, <https://gddkia.gov.pl> (dostęp 30 listopada 2015 r.),
- [19] *Zasady prognozowania wskaźników ruchu wewnętrznego na okres 2008 – 2040 na sieci drogowej do celów planistyczno – projektowych*, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, <https://gddkia.gov.pl> (dostęp 30 listopada 2015 r.),
- [20] *System Doradztwa Energetycznego w Zakresie Budynków*, Fundacja Poszanowania Energii, Warszawa 2012,
- [21] *Regulamin Konkursu Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 200 – 2013, Priorytet IX: Infrastruktura Energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, działanie 9.2: Efektywna dystrybucja energii*, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Warszawa 2012.

## Spis rysunków

|                                                                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Rysunek 1</b> Lokalizacja Gminy Bielawa na tle województwa Dolnośląskiego i powiatu Dzierżoniowskiego .....      | <b>11</b> |
| <b>Rysunek 2</b> Struktura gruntów Gminy Bielawa w ujęciu procentowym .....                                         | <b>12</b> |
| <b>Rysunek 3</b> Regiony klimatyczne Województwa Dolnośląskiego .....                                               | <b>13</b> |
| <b>Rysunek 4</b> Zmiana liczby ludności w latach 2006 - 2014 .....                                                  | <b>16</b> |
| <b>Rysunek 5</b> Struktura wiekowa budynków i mieszkań na terenie Gminy Bielawa .....                               | <b>19</b> |
| <b>Rysunek 6</b> Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w Gminie Bielawa okresie od 2010 - 2014.....       | <b>23</b> |
| <b>Rysunek 7</b> Produkcja ciepła w Ciepłowni SM Bielawa .....                                                      | <b>26</b> |
| <b>Rysunek 8</b> Udziały procentowe sektorów w końcowym zużyciu energii cieplnej sieciowej .....                    | <b>28</b> |
| <b>Rysunek 9</b> Obszar działania Dolnośląskiej Spółki Gazownictwa .....                                            | <b>28</b> |
| <b>Rysunek 10</b> Ilość odbiorców i całkowite zużycie gazu .....                                                    | <b>31</b> |
| <b>Rysunek 11</b> Ilość gospodarstw domowych i ich zużycie .....                                                    | <b>31</b> |
| <b>Rysunek 12</b> Ilość odbiorców oraz zużycie gazu na potrzeby c.o. ....                                           | <b>32</b> |
| <b>Rysunek 13</b> Ilość oraz zużycie gazu przez pozostałych odbiorców .....                                         | <b>33</b> |
| <b>Rysunek 14</b> Zużycie gazu przez odbiorców przemysłowych, administrację oraz usługi .....                       | <b>34</b> |
| <b>Rysunek 15</b> Udziały procentowe odbiorów w końcowym zużyciu gazu ziemnego .....                                | <b>35</b> |
| <b>Rysunek 16</b> Schemat sieci przesyłowych na terenie Województwa Dolnośląskiego .....                            | <b>36</b> |
| <b>Rysunek 17</b> Udział odbiorców w rocznym zużyciu energii elektrycznej .....                                     | <b>38</b> |
| <b>Rysunek 18</b> Zużycie energii przez poszczególne sektory w latach 2010 i 2014, wraz z prognozą na rok 2020 .... | <b>47</b> |
| <b>Rysunek 19</b> Zestawienie emisji CO <sub>2</sub> pochodzącej ze zużycia energii elektrycznej .....              | <b>48</b> |
| <b>Rysunek 20</b> Porównanie emisji CO <sub>2</sub> w Gminie Bielawa .....                                          | <b>50</b> |
| <b>Rysunek 21</b> Emisja CO <sub>2</sub> ze spalania gazu ziemnego .....                                            | <b>51</b> |
| <b>Rysunek 22</b> Średnie natężenie ruchu drogowego w Gminie Bielawa .....                                          | <b>54</b> |
| <b>Rysunek 23</b> Emisja CO <sub>2</sub> z transportu publicznego .....                                             | <b>56</b> |
| <b>Rysunek 24</b> Emisja CO <sub>2</sub> z transportu .....                                                         | <b>56</b> |
| <b>Rysunek 25</b> Zużycie energii na terenie gminy w podziale na sektory .....                                      | <b>58</b> |
| <b>Rysunek 26</b> Emisja CO <sub>2</sub> na terenie gminy w podziale na sektory .....                               | <b>58</b> |
| <b>Rysunek 27</b> Zużycie energii w na terenie gminy w podziale na źródła energii .....                             | <b>59</b> |
| <b>Rysunek 28</b> Emisja CO <sub>2</sub> na terenie gminy w podziale na źródła energii .....                        | <b>60</b> |

## Spis tabel

|                                                                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Tabela 1</b> Struktura gruntów na terenie Gminy Bielawa.....                                                             | <b>12</b> |
| <b>Tabela 2</b> Ludność Gminy Bielawa w latach 2006-2014.....                                                               | <b>16</b> |
| <b>Tabela 3</b> Saldo migracji wewnętrznej i zagranicznej a współczynnik przyrostu naturalnego.....                         | <b>17</b> |
| <b>Tabela 4</b> Zasoby mieszkaniowe Gminy Bielawa w latach 2000 - 2014.....                                                 | <b>18</b> |
| <b>Tabela 5</b> Zestawienie budynków administrowanych przez MZBM Bielawa.....                                               | <b>20</b> |
| <b>Tabela 6</b> Powierzchnia użytkowa mieszkań w zasobie SM Bielawa.....                                                    | <b>21</b> |
| <b>Tabela 7</b> Zasoby mieszkaniowe TBS Bielawa.....                                                                        | <b>21</b> |
| <b>Tabela 8</b> Charakterystyka wybranych obiektów handlowo – usługowych na terenie Gminy Bielawa.....                      | <b>22</b> |
| <b>Tabela 9</b> Emisja zanieczyszczeń do atmosfery przed modernizacją i po modernizacji kotłowni SM Bielawa.....            | <b>25</b> |
| <b>Tabela 10</b> Zużycie miedzi węgłowego w kotłowni SM Bielawa.....                                                        | <b>25</b> |
| <b>Tabela 11</b> Długość sieci ciepłowniczej na terenie Gminy Bielawa.....                                                  | <b>26</b> |
| <b>Tabela 12</b> Zużycie ciepła sieciowego w obiektach administrowanych przez SM Bielawa.....                               | <b>27</b> |
| <b>Tabela 13</b> Wielkość rocznej sprzedaży ciepła w podziale na poszczególne grupy odbiorców.....                          | <b>27</b> |
| <b>Tabela 14</b> Ilość podłączonych odbiorców gazu ziemnego.....                                                            | <b>29</b> |
| <b>Tabela 15</b> Zużycie gazu na terenie miasta Bielawa.....                                                                | <b>29</b> |
| <b>Tabela 16</b> Zużycie gazu przez odbiorców przemysłowych, administrację oraz usługi.....                                 | <b>33</b> |
| <b>Tabela 17</b> Odbiorcy energii w podziale na napięcie zasilające.....                                                    | <b>37</b> |
| <b>Tabela 18</b> Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców końcowych.....                                                | <b>37</b> |
| <b>Tabela 19</b> Zestawienie źródeł światła oświetlenia ulicznego.....                                                      | <b>39</b> |
| <b>Tabela 20</b> Tabor samochodowy Sudeckiej Komunikacji Autobusowej.....                                                   | <b>40</b> |
| <b>Tabela 21</b> Tabor samochodowy PKS Dzierżoniów.....                                                                     | <b>40</b> |
| <b>Tabela 22</b> Tabor samochodowy Krzysztof Gajda Usługi Transportowe.....                                                 | <b>41</b> |
| <b>Tabela 23</b> Zużycie paliwa w podziale na przewoźników.....                                                             | <b>41</b> |
| <b>Tabela 24</b> Wartości opałowe oraz wskaźniki emisyjności podstawowych nośników energii.....                             | <b>44</b> |
| <b>Tabela 25</b> Jednostkowe wskaźniki emisji w podziale na rodzaje pojazdów.....                                           | <b>45</b> |
| <b>Tabela 26</b> Zużycie energii przez poszczególne sektory w latach 2010 i 2014, wraz z prognozą na rok 2020.....          | <b>46</b> |
| <b>Tabela 27</b> Prognoza emisji CO <sub>2</sub> ze źródeł na terenie Miasta Bielawa.....                                   | <b>48</b> |
| <b>Tabela 28</b> Zużycie ciepła oraz emisja CO <sub>2</sub> przy wykorzystaniu ciepła sieciowego.....                       | <b>49</b> |
| <b>Tabela 29</b> Emisja CO <sub>2</sub> ze spalania gazu ziemnego.....                                                      | <b>51</b> |
| <b>Tabela 30</b> Powierzchnia mieszkań opalanych drewnem oraz węglem.....                                                   | <b>52</b> |
| <b>Tabela 31</b> Roczne zapotrzebowanie na energię ciepłą pochodzącą z węgla oraz drewna.....                               | <b>52</b> |
| <b>Tabela 32</b> Emisja CO <sub>2</sub> pochodzącego z węgla oraz drewna.....                                               | <b>53</b> |
| <b>Tabela 33</b> Wielkość emisji CO <sub>2</sub> z transportu drogowego.....                                                | <b>54</b> |
| <b>Tabela 34</b> Zużycie paliwa w podziale na przewoźników.....                                                             | <b>55</b> |
| <b>Tabela 35</b> Zużycie energii na terenie gminy w podziale na sektory.....                                                | <b>57</b> |
| <b>Tabela 36</b> Emisja CO <sub>2</sub> na terenie gminy w podziale na sektory.....                                         | <b>57</b> |
| <b>Tabela 37</b> Zużycie energii na terenie gminy w podziale na źródła energii.....                                         | <b>59</b> |
| <b>Tabela 38</b> Emisje CO <sub>2</sub> na terenie gminy w podziale na źródła energii.....                                  | <b>59</b> |
| <b>Tabela 39</b> Sprawność przetwarzania w węzłach wymiennikowych i hydroelewatorowych.....                                 | <b>62</b> |
| <b>Tabela 40</b> Zestawienie działań ograniczających poziom niskiej emisji na terenie Gminy Bielawa.....                    | <b>73</b> |
| <b>Tabela 41</b> Harmonogram realizacji działań ograniczających poziom emisji CO <sub>2</sub> na terenie Gminy Bielawa..... | <b>74</b> |
| <b>Tabela 42</b> Wskaźniki oceny realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....                                            | <b>76</b> |
| <b>Tabela 43</b> Wskaźniki oceny realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla roku 2010 i 2014.....                       | <b>76</b> |
| <b>Tabela 44</b> Wskaźniki oceny działań.....                                                                               | <b>77</b> |

## Załączniki

### Załącznik nr. 1: Szczegółowy wykaz działań przewidzianych do realizacji przez Spółdzielnię Mieszkaniową Bielawa (SM Bielawa)

| <b>Działanie inwestycyjne nr 2.1:</b> |                      | Ocieplenie ścian zewnętrznych 28 budynków wielorodzinnych.                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |                                 |                        |                        |               |
|---------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|------------------------|---------------|
| <b>Opis planowanych prac:</b>         |                      | Wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych budynków mieszkalnych wielorodzinnych, stanowiącego kolejny etap kompleksowej termomodernizacji obiektów. Docieplenie ścian zostanie wykonane metodą lekką moką, poprzez zastosowanie dodatkowej izolacji termicznej ścian w postaci płyt styropianowych o grubości 14 cm. |                   |                                 |                        |                        |               |
| <b>Planowane źródła finansowania:</b> |                      | Źródłem finansowania są środki własne gromadzone na funduszu remontowym Spółdzielni Mieszkaniowej w Bielawie oraz środki pochodzące z dotacji pozyskanej w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego.                                                                                    |                   |                                 |                        |                        |               |
| Osiedle                               | Adres budynku        | Rok budowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Powierzchnia      | Wsp. „U” przed ociepleniem      | Wsp. „U” po ociepleniu | Spadek wsp. „U”        | Wartość       |
| [-]                                   | [-]                  | [-]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | [m <sup>2</sup> ] | W/m <sup>2</sup> *K             | W/m <sup>2</sup> *K    | [%]                    | PLN           |
| Konstytucji 3-go Maja                 | Wolności 93          | 1988                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3616              | 0,777                           | 0,233                  | 70,0%                  | 650 880,00 zł |
|                                       | Wolności 98          | 1988                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1480              | 0,777                           | 0,233                  | 70,0%                  | 266 400,00 zł |
|                                       | Wolności 101         | 1987                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1480              | 0,777                           | 0,233                  | 70,0%                  | 266 400,00 zł |
| Centrum                               | Żeromskiego 67       | 1986                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2600              | 0,597                           | 0,214                  | 64,2%                  | 468 000,00 zł |
|                                       | Wolności 151         | 1987                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1900              | 0,611                           | 0,216                  | 64,6%                  | 342 000,00 zł |
| XXV-lecia PRL                         | Osiedle XXV lecia 48 | 1985                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 910               | 0,631                           | 0,218                  | 65,5%                  | 163 800,00 zł |
|                                       | Osiedle XXV lecia 49 | 1985                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 910               | 0,631                           | 0,218                  | 65,5%                  | 163 800,00 zł |
|                                       | Osiedle XXV lecia 50 | 1985                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 900               | 0,631                           | 0,218                  | 65,5%                  | 162 000,00 zł |
|                                       | Osiedle XXV lecia 51 | 1986                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 900               | 0,631                           | 0,218                  | 65,5%                  | 162 000,00 zł |
|                                       | Osiedle XXV lecia 52 | 1986                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 900               | 0,631                           | 0,218                  | 65,5%                  | 162 000,00 zł |
| Południowe                            | Ulica K.C. Norwida 1 | 1989                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1638              | 0,793                           | 0,234                  | 70,5%                  | 294 912,00 zł |
|                                       | Ulica K.C. Norwida 2 | 1989                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1600              | 0,783                           | 0,234                  | 70,1%                  | 288 000,00 zł |
|                                       | Ulica K.C. Norwida 3 | 1989                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1638              | 0,777                           | 0,233                  | 70,0%                  | 294 840,00 zł |
|                                       | Ulica K.C. Norwida 4 | 1992                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 615               | 0,783                           | 0,234                  | 78,3%                  | 110 700,00 zł |
|                                       | Ulica K.C. Norwida 6 | 1992                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 615               | 0,783                           | 0,234                  | 78,3%                  | 110 700,00 zł |
|                                       | Ulica K.C. Norwida 8 | 1995                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1330              | 0,744                           | 0,230                  | 74,4%                  | 239 400,00 zł |
|                                       | Ulica B. Prusa 1     | 1994                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1550              | 1,021                           | 0,247                  | 75,8%                  | 279 000,00 zł |
|                                       | Ulica B. Prusa 2     | 1990                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1100              | 0,744                           | 0,230                  | 0,744                  | 198 000,00 zł |
|                                       | Ulica B. Prusa 4     | 1990                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1500              | 0,744                           | 0,230                  | 0,744                  | 270 000,00 zł |
|                                       | Ulica B. Prusa 6     | 1990                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1500              | 0,744                           | 0,230                  | 0,744                  | 270 000,00 zł |
|                                       | Ulica B. Prusa 8     | 1990                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1500              | 0,744                           | 0,230                  | 0,744                  | 270 000,00 zł |
|                                       | Ulica Reymonta 2     | 1991                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 950               | 0,868                           | 0,241                  | 72,2%                  | 171 000,00 zł |
|                                       | Ulica Reymonta 4     | 1991                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1100              | 0,744                           | 0,230                  | 74,4%                  | 198 000,00 zł |
|                                       | Ulica Reymonta 6     | 1991                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1400              | 0,744                           | 0,230                  | 74,4%                  | 252 000,00 zł |
|                                       | Ulica Reymonta 8     | 1991                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1400              | 0,744                           | 0,230                  | 74,4%                  | 252 000,00 zł |
| Hempla                                | Ulica Hempla 2       | 1991                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1500              | 0,722                           | 0,233                  | 67,7%                  | 270 000,00 zł |
|                                       | Ulica Hempla 8       | 1992                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1200              | 0,776                           | 0,233                  | 70,0%                  | 216 000,00 zł |
|                                       | Ulica Hempla 9       | 1992                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 390               | 0,722                           | 0,233                  | 67,7%                  | 70 200,00 zł  |
| <b>Powierzchnia łącznie</b>           |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>42022</b>      | <b>Szacowane koszty łącznie</b> |                        | <b>7 564 032,00 zł</b> |               |

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

| Działanie inwestycyjne nr 2.4: |                                    | Modernizacje węzłów ciepłych 80 budynków wielorodzinnych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |            |             |
|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|-------------|
| Opis planowanych prac:         |                                    | Modernizacja węzłów ciepłych obejmuje wyposażenie ich w moduły płytowych wymienników ciepła zasilających instalację ciepłej wody użytkowej oraz instalację centralnego ogrzewania.<br>Zastosowane technologie pozwolą na pełną automatykę pracy reagującą na warunki pogodowe, uwzględniającą programowanie krzywej grzania oraz pracę pomp (tzw. inteligentne pompy), co pozwoli uzyskać bardzo duże oszczędności w zapotrzebowaniu na energię. |                |            |             |
| Planowane źródła finansowania: |                                    | Źródłem finansowania są środki własne gromadzone na funduszu remontowym Spółdzielni Mieszkaniowej w Bielawie oraz środki pochodzące z dotacji pozyskanej w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego.                                                                                                                                                                                                                 |                |            |             |
| Węzły dwufunkcyjne             |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |            |             |
| L.p.                           | Adres budynku                      | Rok budowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Moc węzła C.O. | Moc c.w.u. | Kwota NETTO |
| [-]                            | [-]                                | [-]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [MW]           | [MW]       | [PLN]       |
| 1                              | os. XXV-lecia 1A (1-55)            | 1975                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,173          | 0,160      | 47 408,60   |
| 2                              | os. XXV-lecia 1B (56-110)          | 1975                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,173          | 0,160      | 47 408,60   |
| 3                              | os. XXV-lecia 2                    | 1975                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,190          | 0,200      | 50 568,90   |
| 4                              | os. XXV-lecia 3                    | 1975                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,186          | 0,200      | 50 568,90   |
| 5                              | os. XXV-lecia 4                    | 1975                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,190          | 0,200      | 50 468,90   |
| 6                              | os. XXV-lecia 5                    | 1975                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,186          | 0,200      | 50 568,90   |
| 7                              | ul. Grota Roweckiego 5             | 1975                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,099          | 0,112      | 43 587,00   |
| 8                              | os. XXV-lecia 30                   | 1980                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,270          | 0,210      | 52 292,50   |
| 9                              | os. XXV-lecia 31(1-80)             | 1980                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,270          | 0,210      | 52 292,50   |
| 10                             | os. XXV-lecia 31A (83-160)         | 1980                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,260          | 0,205      | 52 030,20   |
| 11                             | os. XXV-lecia 32, 32A              | 1981                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,429          | 0,300      | 63 920,60   |
| 12                             | os. XXV-lecia 33, 33A              | 1981                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,270          | 0,210      | 52 292,50   |
| 13                             | os. XXV-lecia 34                   | 1983                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,061          | 0,073      | 40 664,40   |
| 14                             | os. XXV-lecia 35                   | 1984                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,061          | 0,073      | 40 664,40   |
| 15                             | os. XXV-lecia 36                   | 1984                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,061          | 0,073      | 40 664,40   |
| 16                             | os. XXV-lecia 37A (1-30)           | 1982                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,101          | 0,100      | 43 587,00   |
| 17                             | os. XXV-lecia 37B (31-70)          | 1982                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,135          | 0,125      | 46 171,80   |
| 18                             | os. XXV-lecia 37C (71-120)         | 1982                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,160          | 0,150      | 48 569,90   |
| 19                             | os. Włókniarzy 3A (3, 3a)          | 1979                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,073          | 0,100      | 43 387,00   |
| 20                             | os. Włókniarzy 3B (3b, 3c, 3d)     | 1979                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,111          | 0,135      | 45 091,70   |
| 21                             | os. Włókniarzy 7                   | 1969                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,054          | 0,090      | 41 126,60   |
| 22                             | os. Włókniarzy 9                   | 1970                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,054          | 0,090      | 41 126,60   |
| 23                             | os. Włókniarzy 16A (16,16a, 16b)   | 1968                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,171          | 0,200      | 49 307,60   |
| 24                             | os. Włókniarzy 16B (16c, 16d, 16e) | 1968                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,171          | 0,200      | 49 307,60   |
| 25                             | os. Włókniarzy 17A (17,17a, 17b)   | 1968                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,106          | 0,135      | 45 747,30   |
| 26                             | os. Włókniarzy 17B (17c, 17d, 17e) | 1968                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,106          | 0,135      | 45 747,30   |
| 27                             | os. Włókniarzy 18A (18,18a, 18b)   | 1967                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,171          | 0,200      | 49 257,60   |
| 28                             | os. Włókniarzy 18B (18c, 18d, 18e) | 1967                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,171          | 0,200      | 49 257,60   |
| 29                             | os. Włókniarzy 19                  | 1968                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,171          | 0,200      | 49 257,60   |

IEN Spółka Akcyjna

ul. Kolady 3

02-691 Warszawa

NIP: 521-36-47-107

Tel.: +48 22 2019084

Fax: +48 22 2428655

e-mail: [biuro@grupaien.pl](mailto:biuro@grupaien.pl)

[www.grupaien.pl](http://www.grupaien.pl)

Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy

XIII Wydział Gospodarczy KRS

KRS: 0000446210

Kapitał zakładowy: 100.000 zł wpłacony w całości



## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

|                                        |                        |      |       |       |                     |
|----------------------------------------|------------------------|------|-------|-------|---------------------|
| 30                                     | ul. Wolności 93A (a-d) | 1988 | 0,140 | 0,125 | 46 171,80           |
| 31                                     | ul. Wolności 93B (e-g) | 1988 | 0,119 | 0,112 | 45 547,30           |
| 32                                     | ul. Wolności 98        | 1988 | 0,119 | 0,112 | 45 547,30           |
| 33                                     | ul. Wolności 101       | 1987 | 0,136 | 0,135 | 46 174,30           |
| 34                                     | ul. Żeromskiego 63     | 1979 | 0,151 | 0,135 | 46 646,30           |
| 35                                     | ul. Żeromskiego 67     | 1986 | 0,184 | 0,140 | 47 583,10           |
| 36                                     | ul. Wolności 151       | 1987 | 0,188 | 0,164 | 49 519,90           |
| <b>Szacowane łączne koszty netto:</b>  |                        |      |       |       | <b>1 708 543,50</b> |
| <b>Szacowane łączne koszty brutto:</b> |                        |      |       |       | <b>1 845 336,98</b> |

### Węzły jednofunkcyjne z dodatkowym modulem CWU

| L.p. | Adres budynku                  | Rok budowy | Moc zamów. | Moc węzła C.O. | Moc c.w.u. | Kwota Netto |
|------|--------------------------------|------------|------------|----------------|------------|-------------|
| [-]  | [-]                            | [-]        | [MW]       | [MW]           | [MW]       | [PLN]       |
| 1    | os. XXV-lecia 6                | 1984       | 0,103      | 0,113          | 0,100      | 18550       |
| 2    | os. XXV-lecia 7                | 1984       | 0,103      | 0,113          | 0,100      | 18550       |
| 3    | os. XXV-lecia 8                | 1984       | 0,150      | 0,165          | 0,150      | 19200       |
| 4    | os. XXV-lecia 9                | 1985       | 0,150      | 0,165          | 0,150      | 19200       |
| 5    | os. XXV-lecia 10               | 1977       | 0,090      | 0,099          | 0,112      | 18660       |
| 6    | os. XXV-lecia 11               | 1976       | 0,085      | 0,094          | 0,100      | 18550       |
| 7    | os. XXV-lecia 12               | 1976       | 0,090      | 0,099          | 0,112      | 18660       |
| 8    | os. XXV-lecia 13               | 1976       | 0,090      | 0,099          | 0,112      | 18660       |
| 9    | os. XXV-lecia 14               | 1976       | 0,085      | 0,094          | 0,100      | 18550       |
| 10   | os. XXV-lecia 15               | 1977       | 0,085      | 0,094          | 0,100      | 18550       |
| 11   | os. XXV-lecia 16               | 1978       | 0,085      | 0,094          | 0,100      | 18550       |
| 12   | os. XXV-lecia 17               | 1978       | 0,085      | 0,094          | 0,100      | 18550       |
| 13   | os. XXV-lecia 18               | 1978       | 0,090      | 0,099          | 0,112      | 18660       |
| 14   | os. XXV-lecia 19               | 1978       | 0,090      | 0,099          | 0,112      | 18660       |
| 15   | os. XXV-lecia 20A (1-55)       | 1976       | 0,155      | 0,171          | 0,160      | 19200       |
| 16   | os. XXV-lecia 20B (56-110)     | 1976       | 0,157      | 0,173          | 0,160      | 19200       |
| 17   | os. XXV-lecia 21A (1-70)       | 1977       | 0,181      | 0,199          | 0,190      | 21150       |
| 18   | os. XXV-lecia 21B (71-110)     | 1977       | 0,112      | 0,123          | 0,125      | 18790       |
| 19   | os. XXV-lecia 22A (1-70)       | 1978       | 0,181      | 0,199          | 0,190      | 21150       |
| 20   | os. XXV-lecia 22B (71-110)     | 1978       | 0,112      | 0,123          | 0,125      | 18790       |
| 21   | os. XXV-lecia 23               | 1979       | 0,055      | 0,061          | 0,073      | 17750       |
| 22   | os. XXV-lecia 24               | 1978       | 0,055      | 0,061          | 0,073      | 17750       |
| 23   | os. XXV-lecia 25               | 1978       | 0,055      | 0,061          | 0,073      | 17750       |
| 24   | os. XXV-lecia 26               | 1979       | 0,055      | 0,061          | 0,073      | 17750       |
| 25   | os. XXV-lecia 27               | 1978       | 0,055      | 0,061          | 0,073      | 17750       |
| 26   | os. XXV-lecia 38A (1-40)       | 1983       | 0,126      | 0,139          | 0,125      | 18790       |
| 27   | os. XXV-lecia 38B (41-90)      | 1983       | 0,145      | 0,160          | 0,150      | 19200       |
| 28   | os. XXV-lecia 39A (1-40)       | 1983       | 0,120      | 0,132          | 0,125      | 18790       |
| 29   | os. XXV-lecia 39B (41-90)      | 1983       | 0,145      | 0,160          | 0,150      | 19200       |
| 30   | os. XXV-lecia 48               | 1985       | 0,056      | 0,062          | 0,073      | 17750       |
| 31   | os. XXV-lecia 49               | 1985       | 0,056      | 0,062          | 0,073      | 17750       |
| 32   | os. XXV-lecia 50               | 1985       | 0,056      | 0,062          | 0,073      | 17750       |
| 33   | os. XXV-lecia 51               | 1986       | 0,053      | 0,058          | 0,090      | 18550       |
| 34   | os. XXV-lecia 52               | 1986       | 0,056      | 0,062          | 0,090      | 18550       |
| 35   | os. Włókniarzy 4A (4, 4a)      | 1979       | 0,068      | 0,075          | 0,100      | 18550       |
| 36   | os. Włókniarzy 4B (4b, 4c, 4d) | 1979       | 0,101      | 0,111          | 0,135      | 18790       |
| 37   | os. Włókniarzy 5A (1-45)       | 1970       | 0,096      | 0,106          | 0,135      | 18790       |
| 38   | os. Włókniarzy 5B (46-90)      | 1970       | 0,095      | 0,105          | 0,135      | 18790       |
| 39   | os. Włókniarzy 5C (91-135)     | 1970       | 0,095      | 0,105          | 0,135      | 18790       |
| 40   | os. Włókniarzy 5D (136-165)    | 1970       | 0,065      | 0,072          | 0,100      | 18550       |
| 41   | ul. Żeromskiego 35A (1-74)     | 1972       | 0,165      | 0,182          | 0,200      | 21150       |
| 42   | ul. Żeromskiego 35B (76-150)   | 1972       | 0,174      | 0,191          | 0,200      | 21150       |
| 43   | ul. Żeromskiego 37             | 1973       | 0,066      | 0,073          | 0,100      | 18550       |
| 44   | ul. Wolności 150               | 1979       | 0,132      | 0,145          | 0,135      | 18790       |

IENT Spółka Akcyjna

ul. Kolady 3

02-691 Warszawa

NIP: 521-36-47-107

Tel.: +48 22 2019084

Fax: +48 22 2428655

e-mail: [biuro@grupaien.pl](mailto:biuro@grupaien.pl)

[www.grupaien.pl](http://www.grupaien.pl)

Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy

XIII Wydział Gospodarczy KRS

KRS: 0000446210

Kapitał zakładowy: 100.000 zł wpłacony w całości

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |                                      |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------|
| Szacowane koszty netto:                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 826 810,00   |                                      |
| Szacowane koszty brutto:                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 892 954,80   |                                      |
| Szacowane łączne planowane nakłady brutto na modernizację węzłów ciepłych |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 738 291,78 |                                      |
| Działanie inwestycyjne nr 2.4:                                            | Przebudowa i modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej zasilanej ciepłem systemowym w związku z likwidacją indywidualnych podgrzewaczy gazowych.                                                                                                                                                                                                                                  |              |                                      |
| Opis planowanych prac:                                                    | Zadanie polega na zastąpieniu nieefektywnych źródeł ciepłej wody w postaci indywidualnych podgrzewaczy gazowych (sprawność 0,5) ciepłem systemowym pobieranym z węzła cieplnego (sprawność 1,0). Zadanie obejmuje wykonanie wewnętrznej instalacji ciepłej wody użytkowej w częściach wspólnych nieruchomości i podłączenie do niej istniejącej instalacji wewnętrznej w mieszkaniach. |              |                                      |
| Planowane źródła finansowania:                                            | Źródłem finansowania są środki własne gromadzone na funduszu remontowym Spółdzielni Mieszkaniowej w Bielawie oraz środki pochodzące z dotacji pozyskanej w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego.                                                                                                                                                       |              |                                      |
| L.p.                                                                      | Adres budynku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Rok budowy   | Szacowana cena instalacji CWU brutto |
| [-]                                                                       | [-]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | [-]          | [PLN]                                |
| 1                                                                         | os. XXV-lecia 1A (1-55)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1975         | 78 100,00                            |
| 2                                                                         | os. XXV-lecia 1B (56-110)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1975         | 78 100,00                            |
| 3                                                                         | os. XXV-lecia 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1975         | 106 500,00                           |
| 4                                                                         | os. XXV-lecia 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1975         | 106 500,00                           |
| 5                                                                         | os. XXV-lecia 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1975         | 106 500,00                           |
| 6                                                                         | os. XXV-lecia 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1975         | 106 500,00                           |
| 7                                                                         | ul. Grota Roweckiego 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1975         | 49 700,00                            |
| 8                                                                         | os. XXV-lecia 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1984         | 42 600,00                            |
| 9                                                                         | os. XXV-lecia 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1984         | 42 600,00                            |
| 10                                                                        | os. XXV-lecia 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1984         | 71 000,00                            |
| 11                                                                        | os. XXV-lecia 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1985         | 71 000,00                            |
| 12                                                                        | os. XXV-lecia 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1977         | 49 700,00                            |
| 13                                                                        | os. XXV-lecia 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1976         | 42 600,00                            |
| 14                                                                        | os. XXV-lecia 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1976         | 49 700,00                            |
| 15                                                                        | os. XXV-lecia 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1976         | 49 700,00                            |
| 16                                                                        | os. XXV-lecia 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1976         | 42 600,00                            |
| 17                                                                        | os. XXV-lecia 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1977         | 42 600,00                            |
| 18                                                                        | os. XXV-lecia 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1978         | 42 600,00                            |
| 19                                                                        | os. XXV-lecia 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1978         | 42 600,00                            |
| 20                                                                        | os. XXV-lecia 18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1978         | 49 700,00                            |
| 21                                                                        | os. XXV-lecia 19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1978         | 49 700,00                            |
| 22                                                                        | os. XXV-lecia 20A (1-55)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1976         | 78 100,00                            |
| 23                                                                        | os. XXV-lecia 20B (56-110)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1976         | 78 100,00                            |
| 24                                                                        | os. XXV-lecia 21A (1-70)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1977         | 99 400,00                            |
| 25                                                                        | os. XXV-lecia 21B (71-110)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1977         | 56 800,00                            |
| 26                                                                        | os. XXV-lecia 22A (1-70)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1978         | 99 400,00                            |
| 27                                                                        | os. XXV-lecia 22B (71-110)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1978         | 56 800,00                            |
| 28                                                                        | os. XXV-lecia 23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1979         | 28 400,00                            |
| 29                                                                        | os. XXV-lecia 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1978         | 28 400,00                            |

IEN Spółka Akcyjna

ul. Kolady 3

02-691 Warszawa

NIP: 521-36-47-107

Tel.: +48 22 2019084

Fax: +48 22 2428655

e-mail: [biuro@grupaien.pl](mailto:biuro@grupaien.pl)

[www.grupaien.pl](http://www.grupaien.pl)

Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy

XIII Wydział Gospodarczy KRS

KRS: 0000446210

Kapitał zakładowy: 100.000 zł wpłacony w całości

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielawa

|                         |                                    |      |              |
|-------------------------|------------------------------------|------|--------------|
| 30                      | os. XXV-lecia 25                   | 1978 | 28 400,00    |
| 31                      | os. XXV-lecia 26                   | 1979 | 28 400,00    |
| 32                      | os. XXV-lecia 27                   | 1978 | 28 400,00    |
| 33                      | os. XXV-lecia 30                   | 1980 | 113 600,00   |
| 34                      | os. XXV-lecia 31(1-80)             | 1980 | 113 600,00   |
| 35                      | os. XXV-lecia 31A (83-160)         | 1980 | 110 760,00   |
| 36                      | os. XXV-lecia 32, 32A              | 1981 | 181 760,00   |
| 37                      | os. XXV-lecia 33, 33A              | 1981 | 113 600,00   |
| 38                      | os. XXV-lecia 34                   | 1983 | 28 400,00    |
| 39                      | os. XXV-lecia 35                   | 1984 | 28 400,00    |
| 40                      | os. XXV-lecia 36                   | 1984 | 28 400,00    |
| 41                      | os. XXV-lecia 37A (1-30)           | 1982 | 42 600,00    |
| 42                      | os. XXV-lecia 37B (31-70)          | 1982 | 56 800,00    |
| 43                      | os. XXV-lecia 37C (71-120)         | 1982 | 71 000,00    |
| 44                      | os. XXV-lecia 38A (1-40)           | 1983 | 56 800,00    |
| 45                      | os. XXV-lecia 38B (41-90)          | 1983 | 71 000,00    |
| 46                      | os. XXV-lecia 39A (1-40)           | 1983 | 56 800,00    |
| 47                      | os. XXV-lecia 39B (41-90)          | 1983 | 71 000,00    |
| 48                      | os. XXV-lecia 48                   | 1985 | 28 400,00    |
| 49                      | os. XXV-lecia 49                   | 1985 | 28 400,00    |
| 50                      | os. XXV-lecia 50                   | 1985 | 28 400,00    |
| 51                      | os. XXV-lecia 51                   | 1986 | 35 500,00    |
| 52                      | os. XXV-lecia 52                   | 1986 | 35 500,00    |
| 53                      | os. Włókniarzy 3A (3, 3a)          | 1979 | 42 600,00    |
| 54                      | os. Włókniarzy 3B (3b, 3c, 3d)     | 1979 | 63 900,00    |
| 55                      | os. Włókniarzy 4A (4, 4a)          | 1979 | 42 600,00    |
| 56                      | os. Włókniarzy 4B (4b, 4c, 4d)     | 1979 | 63 900,00    |
| 57                      | os. Włókniarzy 5A (1-45)           | 1970 | 63 900,00    |
| 58                      | os. Włókniarzy 5B (46-90)          | 1970 | 63 900,00    |
| 59                      | os. Włókniarzy 5C (91-135)         | 1970 | 63 900,00    |
| 60                      | os. Włókniarzy 5D (136-165)        | 1970 | 42 600,00    |
| 61                      | os. Włókniarzy 7                   | 1969 | 35 500,00    |
| 62                      | os. Włókniarzy 9                   | 1970 | 35 500,00    |
| 63                      | os. Włókniarzy 16A (16, 16a, 16b)  | 1968 | 109 340,00   |
| 64                      | os. Włókniarzy 16B (16c, 16d, 16e) | 1968 | 109 340,00   |
| 65                      | os. Włókniarzy 17A (17, 17a, 17b)  | 1968 | 63 900,00    |
| 66                      | os. Włókniarzy 17B (17c, 17d, 17e) | 1968 | 63 900,00    |
| 67                      | os. Włókniarzy 18A (18, 18a, 18b)  | 1967 | 109 340,00   |
| 68                      | os. Włókniarzy 18B (18c, 18d, 18e) | 1967 | 109 340,00   |
| 69                      | os. Włókniarzy 19                  | 1968 | 109 340,00   |
| 70                      | ul. Żeromskiego 35A (1-74)         | 1972 | 105 080,00   |
| 71                      | ul. Żeromskiego 35B (76-150)       | 1972 | 106 500,00   |
| 72                      | ul. Żeromskiego 37                 | 1973 | 42 600,00    |
| 73                      | ul. Wolności 93A (a-d)             | 1988 | 56 800,00    |
| 74                      | ul. Wolności 93B (e-g)             | 1988 | 49 700,00    |
| 75                      | ul. Wolności 98                    | 1988 | 49 700,00    |
| 76                      | ul. Wolności 101                   | 1987 | 63 900,00    |
| 77                      | ul. Żeromskiego 63                 | 1979 | 62 480,00    |
| 78                      | ul. Żeromskiego 67                 | 1986 | 66 740,00    |
| 79                      | ul. Wolności 150                   | 1979 | 62 480,00    |
| 80                      | ul. Wolności 151                   | 1987 | 82 360,00    |
| Szacowana łączne koszty |                                    |      | 5 173 060,00 |

IENT Spółka Akcyjna

ul. Kołady 3

02-691 Warszawa

NIP: 521-36-47-107

Tel.: +48 22 2019084

Fax: +48 22 2428655

e-mail: [biuro@grupaien.pl](mailto:biuro@grupaien.pl)

[www.grupaien.pl](http://www.grupaien.pl)

Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy

XIII Wydział Gospodarczy KRS

KRS: 0000446210

Kapitał zakładowy: 100.000 zł wpłacony  
w całości