



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Plan gospodarki niskoemisyjnej

dla Gminy Bojadła



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Spis treści

1.	Podstawy formalne opracowania.....	3
2.	Cel opracowania.....	4
3.	Polityka międzynarodowa.....	5
4.	Polityka krajowa.....	11
5.	Polityka regionalna.....	17
6.	Dotychczasowe działania gminy Bojadła w zakresie efektywności energetycznej, gospodarki niskoemisyjnej i wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.....	20
7.	Charakterystyka społeczno – gospodarcza gminy Bojadła.....	22
7.1.	Lokalizacja.....	22
7.2.	Warunki klimatyczne.....	24
7.3.	Demografia.....	25
7.4.	Działalność gospodarcza.....	27
7.5.	Walory przyrodnicze, obszary chronione.....	30
7.6.	Zabudowa mieszkaniowa.....	35
7.7.	Gospodarka wodno-ściekowa.....	36
7.8.	Gospodarka odpadami.....	37
8.	Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie gminy Bojadła.....	39
8.1.	Energia elektryczna.....	39
8.2.	Ciepłownictwo.....	42
8.3.	System gazowniczy.....	42
8.4.	Transport.....	42
9.	Stan środowiska na obszarze gminy Bojadła.....	43
9.1.	Roczna ocena stanu powietrza atmosferycznego na terenie województwa lubuskiego oraz gminy Bojadła.....	43
9.2.	Pięcioletnia ocena stanu powietrza atmosferycznego na terenie województwa lubuskiego oraz gminy Bojadła.....	73
10.	Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla CO ₂	84
10.1.	Założenia.....	84
10.2.	Charakterystyka sektorów odbiorców energii.....	85
10.2.1.	Obiekty użyteczności publicznej.....	85
10.2.2.	Obiekty mieszkalne oraz mieszkalno - usługowe.....	89
10.2.3.	Przedsiębiorstwa.....	92
10.2.4.	Oświetlenie uliczne.....	94
10.2.5.	Transport.....	95
11.	Plan gospodarki niskoemisyjnej.....	97
11.1.	Wizja i cele strategiczne.....	97
11.2.	Cele szczegółowe.....	98
11.3.	Projekt działań.....	99
11.4.	System monitoringu i oceny.....	100
12.	Niska emisja.....	101
12.1.	Charakterystyka niskiej emisji zanieczyszczeń powietrza.....	101
12.2.	Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji.....	103
13.	Finansowanie przedsięwzięć.....	105
14.	Streszczenie.....	114

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

1. Podstawy formalne opracowania

Ustawy:

- ustawa prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232, z późn. zm.);

Rozporządzenia:

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1032),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2012 r., poz. 1034),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r., poz. 914),
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 listopada 2007 r. w sprawie wprowadzenia Nomenklatury Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych (NTS) (Dz. U. z 2007 r., Nr 214, poz. 1573, z późn. zm.);

Regulacje prawa europejskiego:

- Dyrektywa Ramowa 96/62/WE z dnia 27 września 1996 r. w sprawie oceny i zarządzania jakością powietrza,
- Dyrektywa Rady 1999/30/WE z dnia 22 kwietnia 1999 r. odnosząca się do wartości granicznych dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i tlenków azotu, pyłu zawieszonego i ozonu w otaczającym powietrzu,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/69/WE z dnia 16 listopada 2000 r. odnosząca się do wartości granicznych benzenu i tlenku węgla w otaczającym powietrzu,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2002/3/WE z dnia 12 lutego 2002 r. dotycząca zawartości ozonu w powietrzu,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

- Dyrektywa 2002/3/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 lutego 2002 r. odnosząca się do ozonu w otaczającym powietrzu (Dz. Urz. WE L 67 z 09.03.2002 r.),
- Dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu (Dz. Urz. UE L 23 z 26.01.2005 r.),
- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (Dz. Urz. UE L. 152 z 11.06.2008 r.),
- Decyzja wykonawcza Komisji Europejskiej 2011/850/UE z dnia 12 grudnia 2011 r. ustanawiająca zasady stosowania dyrektyw 2004/107/WE i 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do systemu wzajemnej wymiany informacji oraz sprawozdań dotyczących jakości otaczającego powietrza.

2. Cel opracowania

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, obejmującym swoim zasięgiem cały obszar gminy Bojadła. Celem planu jest wskazanie możliwości redukcji emisji gazów cieplarnianych poprzez wprowadzenie działań związanych z podniesieniem efektywności energetycznej, zwiększeniem udziału odnawialnych źródeł energii oraz edukacją i wzrostem świadomości społecznej mieszkańców gminy Bojadła w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Ponadto, celem jest osiągnięcie korzyści środowiskowych, ekonomicznych oraz społecznych w związku z wprowadzeniem działań przyczyniających się do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych z zachowaniem zasady zrównoważonego rozwoju. **Plan gospodarki niskoemisyjnej** pozwoli również podnieść szanse gminy Bojadła i podmiotów działających na jej terenie na uzyskanie dofinansowania z funduszy Unii Europejskiej oraz funduszy krajowych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

3. Polityka międzynarodowa

Sporządzenie oraz realizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej wynika z **Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej**, przyjętego przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 r. Z założeń **NPRGN** wynika potrzeba stworzenia w dłuższej perspektywie optymalnego modelu nowoczesnej materiałowo i energooszczędnej gospodarki, ukierunkowanej na innowacyjność oraz zdolność do konkurencji na europejskim i światowym rynku. Efektem transformacji ma być osiągnięcie redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji wprowadzanych do powietrza (zgodnie z ustawą z dnia 17 lipca 2009 r. o **systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji** – Dz. U. z 2009 r., Nr 130, poz. 1070). Istotą Programu jest zapewnienie korzyści (ekonomicznych, społecznych oraz środowiskowych zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju), płynących z różnych działań podejmowanych w celu zmniejszenia emisji, w tym m.in. wdrożenia nowych technologii oraz zmniejszenia energochłonności.

Polska posiada zobowiązania redukcyjne określone przez ratyfikowany **Protokół z Kioto (1997 r.)** oraz **pakiety klimatyczno-energetyczny Unii Europejskiej (2014 r.)**. Sektor energetyczny odpowiada za największą ilość emitowanych gazów cieplarnianych do atmosfery – stąd konieczność podjęcia działań, które poprawią efektywność energetyczną, zwiększą udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym oraz ograniczą bezpośrednią emisję z sektorów przemysłu emitujących znaczne ilości ditlenku węgla CO₂. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i innych substancji uznaje się za działanie kluczowe w kierunku zapewnienia stabilnego środowiska oraz jako element długotrwałego, zrównoważonego rozwoju.

W ramach Strategii „**Europa 2020**” głównym celem jest zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w porównaniu z rokiem 1990, zwiększenie do 20% udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii oraz dążenie do zmniejszenia zużycia energii o 20% w stosunku do scenariusza BAU (Business As Usual) w wyniku poprawy efektywności energetycznej zgodnie z przyjętym wcześniej unijnym pakietem klimatyczno-energetycznym. Ponadto w konkluzjach **Rady Europejskiej z dnia 4 lutego 2011 r. EUCO 2/1/11** wskazuje się, że przewidywany długookresowy cel redukcyjny dla grupy krajów rozwiniętych ma wynieść 80 - 95% do roku 2050. Przyjmując za miarę emisję gazów cieplarnianych

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

na jednostkę PKB - Polska gospodarka zaliczana jest do najbardziej emisyjnych w Unii Europejskiej.

NPRGN wpisuje się w działania rządu polskiego, które mają na celu wypracowanie polityk zmierzających do złagodzenia negatywnych zmian klimatycznych lub ich przeciwdziałanie wraz z uwzględnieniem specyfiki polskiej gospodarki.

Plan gospodarki niskoemisyjnej pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej na podstawie **ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej** (Dz. U. z 2011 r., Nr 94, poz. 551 z późn. zm.) oraz przyczyni się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020. Ponadto stanowić będzie podstawowe narzędzie w pozyskiwaniu środków unijnych w perspektywie 2014 – 2020 na m.in.: termomodernizację budynków oraz racjonalne wykorzystanie energii - w tym pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Na szczycie klimatycznym Unii Europejskiej w październiku 2014 r. przyjęto następujące założenia:

- ograniczenie emisji CO₂ o 40% do 2030 r.,
- wzrost udziału odnawialnych źródeł energii o 27%,
- wzrost efektywności energetycznej o 30%.

Dyrektywa CAFE - dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2008, str. 1) dotyczy przede wszystkim drobnego pyłu zawieszanego PM_{2,5} (o średnicy cząstek nie przekraczających 2,5 μm). Dyrektywa CAFE wprowadza normy jakości powietrza dla pyłu PM_{2,5} oraz innych substancji. Celem dyrektywy jest:

- określenie celów dotyczących jakości powietrza tak aby unikać, zapobiegać lub ograniczyć negatywne oddziaływanie na zdrowie ludzi oraz środowisko,
- ocena jakości powietrza w państwach członkowskich UE,
- uzyskanie informacji o jakości powietrza,
- zapewnienie aby informacje o jakości powietrza były udostępniane społeczeństwu,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

- promowanie ścisłej współpracy między państwami członkowskimi w zakresie ograniczania zanieczyszczenia powietrza.

Dyrektywa CAFE została wdrożona do polskiego prawa ustawą z dnia 13 kwietnia 2012 r. o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2012 r., poz. 460).

Dyrektywa IED – dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (Dz. Urz. UE L 334 z 17.12.2010 r., str. 17), której celem jest ujednoczenie i konsolidacja obowiązujących przepisów wspólnotowych dotyczących emisji przemysłowych, w celu usprawnienia systemu zapobiegania zanieczyszczeniom powodowanym przez działalność przemysłową oraz ich kontroli. Realizacja przepisów wspólnotowych ma na celu osiągnięcie wysokiego poziomu ochrony zdrowia ludzi i środowiska przy jednoczesnym zmniejszaniu barier administracyjnych. Zadaniem dyrektywy IED jest:

- zmniejszenie negatywnych oddziaływań instalacji przemysłowych na stan środowiska oraz zwiększenie wkładu w realizację celów strategii tematycznych poprzez:
 - zaostrzenie dopuszczalnych wielkości emisji dla źródeł energetycznego spalania, spalania odpadów i produkcji ditlenku tytanu,
 - poszerzenie listy rodzajów działalności wymagających uzyskania pozwolenia zintegrowanego,
- ujednoczenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej w ramach Unii Europejskiej poprzez wzmocnienie roli najlepszych dostępnych technik (BAT),
- poprawa przejrzystości wydawanych pozwoleń zintegrowanych poprzez wprowadzenie wymogu uzasadniania i dokumentowania przypadków, w których korzysta się z pozostawionego marginesu elastyczności,
- uproszczenie legislacji i zmniejszenie zbędnych kosztów administracyjnych poprzez konsolidację obowiązujących przepisów wspólnotowych dotyczących emisji przemysłowych oraz modyfikacja systemu wydawania pozwoleń i ich aktualizacji oraz raportowania.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Dyrektywa IED powstała z połączenia i przekształcenia następujących regulacji prawnych:

- 1) dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE z dnia 15 stycznia 2008 r. dotyczącej zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (Dz. Urz. UE L 24 z 29.01.2008 r., str. 8) – dyrektywa IPPC,
- 2) dyrektywy 2001/80/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (Dz. Urz. WE L 309 z 27.11.2001 r., str. 1),
- 3) dyrektywy 2000/76/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 4 grudnia 2000 r. w sprawie spalania odpadów (Dz. Urz. L 332 z 28.12.2000, str. 91; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 5, str. 35),
- 4) dyrektywy Rady 1999/13/WE z dnia 11 marca 1999 r. w sprawie ograniczenia emisji lotnych związków organicznych spowodowanej użyciem organicznych rozpuszczalników podczas niektórych czynności i w niektórych urządzeniach (Dz. Urz. WE L 85 z 29.03.1999 r., str. 1; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne rozdz. 15, t.4, str. 118),
- 5) dyrektywy Rady 78/176/EWG z dnia 20 lutego 1978 r. w sprawie odpadów pochodzących z przemysłu ditlenku tytanu (Dz. Urz. L 54 z 25.02.1978, str. 19; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne rozdz. 15, t.1, str. 71),
- 6) dyrektywy Rady 82/883/EWG z dnia 3 grudnia 1982 r. w sprawie procedur nadzorowania i monitorowania środowiska naturalnego w odniesieniu do odpadów pochodzących z przemysłu ditlenku tytanu (Dz. Urz. L 378 z 31.12.1982, str. 1; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne rozdz. 13, t.6, str. 367),
- 7) dyrektywy Rady 92/112/EWG z dnia 15 grudnia 1992 r. w sprawie procedur harmonizacji programów mających na celu ograniczanie i ostateczną eliminację zanieczyszczeń powodowanych przez odpady pochodzące z przemysłu ditlenku tytanu (Dz. Urz. L 409 z 31.12. 1992 r., str. 11; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne rozdz. 15, t.2, str. 170).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Dyrektywa 2004/8/WE – dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie wspierania kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii oraz zmieniająca dyrektywę 92/42/EWG (Dz. Urz. L. 52 z 21.2.2004), której celem jest zwiększenie wydajności energetycznej oraz poprawa bezpieczeństwa dostaw, poprzez stworzenie ram dla promocji i rozwoju kogeneracji o wysokiej sprawności, w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe oraz oszczędności energii pierwotnej na wewnętrznym rynku energii, przy uwzględnieniu specyficznych okoliczności krajowych dotyczących w szczególności warunków klimatycznych i ekonomicznych.

Dyrektywa 2003/67/WE – dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r. ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniająca dyrektywę Rady 96/61/WE (Dz. U. L 275 z 25.10.2003). Do głównych celów i zadań dyrektywy zalicza się:

- ustanowienie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych,
- promowanie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w sposób opłacalny i ekonomicznie efektywny.

Dyrektywa 2010/31/UE – dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz. Urz. UE L 153 z 18.06.2010, str. 13). Celem dyrektywy jest ograniczenie zużycia energii oraz zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w sektorze budynków – poprzez promocję poprawy charakterystyki energetycznej budynków w UE. Cel ten idealnie wpisuje się w obowiązek obniżenia do 2020 r. zużycia energii przez UE o 20%. Dyrektywa wymaga także utworzenia systemu certyfikacji charakterystyki energetycznej budynków; wydawania świadectw charakterystyki energetycznej wraz z wartościami referencyjnymi oraz przeprowadzania regularnych przeglądów systemów wykorzystywanych do ogrzewania budynków o mocy ponad 20 kW oraz systemów klimatyzacji o mocy ponad 12 kW.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Dyrektywa 2005/32/WE - dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 6 lipca 2005 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu i dla produktów wykorzystujących energię. Określa ogólne wymogi Wspólnoty dotyczące ekoprojektu dla produktów wykorzystujących energię, mając na celu zapewnienie swobodnego przepływu tych produktów na rynku wewnętrznym. Dyrektywa ma z założenia przyczyniać się do zrównoważonego rozwoju dzięki zwiększeniu efektywności energetycznej i poziomu ochrony środowiska. W dyrektywie wskazano:

- procedury podejmowane przez Państwa Członkowskie w celu zapewnienia zgodności produktów wykorzystujących energię z żądanymi warunkami i znakiem CE przed wprowadzeniem produktu na rynek,
- klauzule ochronne dotyczące ograniczenia lub zakazu wprowadzania na rynek produktu wykorzystującego energię, a nieposiadającego oznakowania CE lub niespełniającego wszystkich odpowiednich przepisów,
- obowiązki producentów lub autoryzowanych przedstawicieli, które muszą spełnić przed wprowadzeniem na rynek produktu wykorzystującego energię,
- zasadę domniemania, iż Państwa Członkowskie uznają produkt wykorzystujący energię, który posiada oznakowania CE, za spełniający odpowiednie przepisy danego środka wykonawczego.

Dyrektywa 2012/27/UE - dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej (Dz. Urz. L 315 z 14.11.2012 r.), której głównym celem jest zwiększenie efektywności energetycznej o 20% do 2020 r. (zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 20%) oraz wspieranie inwestycji polegających na renowacji budynków.

Strategia „Europa 2020” – to unijna strategia wzrostu gospodarczego i zatrudnienia na okres od 2010 r. do 2020 r. Celem strategii jest osiągnięcie wzrostu gospodarczego, który będzie:

- inteligentny – dzięki bardziej efektywnym inwestycjom w edukację, badania naukowe i innowacje,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

- zrównoważony – dzięki zdecydowanemu przesunięciu w kierunku gospodarki niskoemisyjnej,
- sprzyjający włączeniu społecznemu, ze szczególnym uwzględnieniem nowych miejsc pracy oraz ograniczenia ubóstwa.

Strategia „Europa 2020” koncentruje się na pięciu głównych celach, w dziedzinie: zatrudnienia, innowacyjności (badania i rozwój), edukacji, walki z ubóstwem i wykluczeniem społecznym oraz w zakresie zmiany klimatu i zrównoważonego wykorzystania energii (ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r. lub nawet o 30%, jeśli warunki będą sprzyjające).

4. Polityka krajowa

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. **Prawo ochrony środowiska** (tj. Dz. U. z 2013 r., poz. 1232, z późn. zm.) to podstawowy dokument prawny określający zasady ochrony środowiska i warunki korzystania z jego zasobów. Art. 85 ustawy POŚ wskazuje, że ochrona powietrza polega na „zapewnieniu jak najlepszej jego jakości” poprzez:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach,
- zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych gdy nie są one dotrzymane,
- zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

Art. 86 ustawy POŚ wskazuje, że w drodze rozporządzenia zostaną określone m.in. poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu oraz poziomy docelowe dla niektórych substancji w powietrzu.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w **sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu** (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031) określa m.in. poziomy dopuszczalne, docelowe oraz poziomy celów długoterminowych dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 r., Nr 94, poz. 551, z późn. zm.) stwarza ramy prawne systemu działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej gospodarki, które mają prowadzić do uzyskania wymiernych oszczędności energii. Działania te obejmują:

- zwiększenie oszczędności energii przez odbiorcę końcowego,
- zwiększenie oszczędności energii przez urządzenia do potrzeb własnych,
- zmniejszenie strat energii elektrycznej, ciepła lub gazu ziemnego w przesyłce lub dystrybucji.

Art. 4.1. tejże ustawy wskazuje, że krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią oznacza uzyskanie do 2016 r. oszczędności finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku, przy czym uśrednienie obejmuje lata 2001 – 2005. Ponadto, ustawa określa zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej oraz wprowadza system świadectw efektywności energetycznej – tzw. „białych certyfikatów” wraz z określeniem zasad ich uzyskania i umorzenia.

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014

Krajowy Plan działań został opracowany na podstawie art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 r., Nr 94, poz. 551, z późn. zm.). Zgodnie z art. 24 ust. 2 i Załącznikiem XIV do dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (Dz. Urz. L315 z 14.11.2012, str. 1), Państwa Członkowskie UE są obowiązane przedkładać Komisji Europejskiej krajowe plany działań, zawierające informacje o środkach przyjętych lub planowanych do przyjęcia, mających na celu poprawę efektywności energetycznej.

Dokument ten zawiera opis planowanych środków poprawy efektywności energetycznej w podziale na sektory końcowego wykorzystania energii oraz obliczenia dotyczące oszczędności energii finalnej uzyskanych w latach 2008 – 2012 i planowanych do uzyskania w 2016 r. – zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylających Dyrektywę Rady 93/76/EG (Dz. Urz. UE L114 z 27.04.2006, str. 64). Krajowy plan działań został opracowany przez Ministerstwo Gospodarki, z zaangażowaniem Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

oraz Głównego Urzędu Statystycznego i został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 20 października 2014 r.

Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych jest realizacją zobowiązania wynikającego z art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniającej i w następstwie uchylającej dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE. Plan został przygotowany zgodnie ze schematem przygotowanym przez Komisję Europejską. Przy przygotowywaniu prognoz do Krajowego Planu Działania przyjęto następujące założenia ogólne:

- w Polsce będzie istniało wsparcie dla producentów poszczególnych rodzajów odnawialnych źródeł energii w celu wypełnienia założeń dyrektywy 2009/28/WE,
- końcowe zużycie energii brutto w Polsce w latach 2010 – 2015 – 2020 przyjęto zgodnie z „Polityką Energetyczną Polski do 2030 roku”,
- końcowe zużycie energii brutto przedstawiono dla dwóch scenariuszy:
 - 1) Scenariusz referencyjny uwzględnia środki służące efektywności energetycznej i oszczędności energii przyjęte przed rokiem 2009;
 - 2) scenariusz dodatkowej efektywności energetycznej uwzględnia wszystkie środki przyjmowane od 2009 roku;
- założono, że w roku 2010 nie będą wprowadzone nowe lub dodatkowe formy wsparcia finansowego dla OZE, aczkolwiek zostaną poczynione starania w celu zaproponowania nowych regulacji legislacyjnych skutkujących zwiększaniem udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto,
- zakłada się utrzymanie wsparcia dla odnawialnych źródeł energii; wspierany będzie rozwój rozproszonych źródeł energii odnawialnych, w tym określone zostaną warunki zachowania praw już nabytych dla inwestycji zrealizowanych lub rozpoczętych oraz czas ich obowiązywania, co pozwoli na zmniejszenie obciążeń dla odbiorcy końcowego,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

- przewiduje się także zachowanie tzw. współspalania jako stosowanej w Polsce do 2020 r. formy OZE, z uwzględnieniem ograniczeń w spalaniu biomasy leśnej,
- wszystkie prognozy, w tym sektorowe, mają charakter szacunkowy, bazują na obliczeniach eksperckich oraz na istniejących dokumentach źródłowych, udostępnionych przez towarzystwa branżowe,
- w Krajowym planie działania została przedstawiona ścieżka osiągnięcia założonego celu, zawierająca proporcje udziału w realizacji tego celu sektora energii elektrycznej, ciepła i chłodu oraz transportu,
- Krajowy plan uwzględnia obecnie stosowane technologie wykorzystania OZE, jak i te, które mogą być rozwijane w przyszłości, w polskich warunkach funkcjonowania oraz rozwoju rynku energii, przy uwzględnieniu strony ekonomicznej, technicznej i formalno-prawnej. Wszystkie obliczenia kosztowe zostały wykonane na podstawie cen dla danych technologii z 2010 r.; przyjęto, że saldo wymiany energii elektrycznej z sąsiednimi krajami będzie wynosić zero,
- w zakresie rozwoju OZE w obszarze elektroenergetyki przewiduje się przede wszystkim rozwój źródeł opartych na energii wiatru oraz biomasie; zakłada się także zwiększony wzrost ilości małych elektrowni wodnych; w zakresie rozwoju OZE w obszarze ciepła i chłodu przewiduje się utrzymanie dotychczasowej struktury rynku, przy uwzględnieniu rozwoju geotermii oraz energii słonecznej,
- zużycie energii w obszarze ciepła i chłodu oraz udział OZE w tym podsektorze rozumie się, jako ciepło obejmujące zarówno tzw. ciepło sieciowe, jak i ciepło uzyskiwane indywidualnie w sektorze gospodarstw domowych, usług i rolnictwa,
- w zakresie rozwoju OZE w obszarze transportu zakłada się przede wszystkim zwiększanie udziału biopaliw i biokomponentów w paliwach transportowych; z szacunków towarzystw branżowych wynika, że w perspektywie do 2020 r. transport samochodowy nie będzie na dużą skalę wykorzystywał energii elektrycznej, co przełoży się na niewielki udział tej technologii w rynku paliwowym.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Politykę energetyczną Polski do 2030 roku przyjęła Rada Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r. Dokument został opracowany zgodnie z art. 13 – 15 ustawy Prawo energetyczne i przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedź na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku. Jako priorytetowe wyznaczono kierunki działań na rzecz:

- poprawy efektywności energetycznej,
- wzrostu bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacji struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Główne cele w zakresie rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii:

- wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
- osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych, oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,
- ochrona lasów przed nadmiernym eksploataowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
- wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa,
- zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 jest najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym, dotyczącym zagospodarowania przestrzennego kraju. Została przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 13 grudnia 2011 roku oraz została opracowana zgodnie z zapisami ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Zgodnie z wymogami ustawowymi określono także wynikające z KPZK 2030 ustalenia i zalecenia dla przygotowywania planów zagospodarowania przestrzennego województw.

Celem strategicznym KPZK jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju oraz jej potencjałów rozwojowych. Do głównych celów polityki przestrzennego zagospodarowania kraju zalicza się:

- zwiększenie konkurencyjności głównych ośrodków miejskich w przestrzeni europejskiej,
- poprawę spójności wewnętrznej oraz terytorialnej dzięki promowaniu integracji funkcjonalnej, rozwój obszarów wiejskich wraz z wykorzystaniem potencjału wewnętrznego wszystkich terytoriów,
- rozwój infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej,
- utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski,
- podwyższenie odporności struktur przestrzennych kraju na zagrożenia naturalne, utratę bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa.

Wg koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 rozwój odnawialnych źródeł energii jest szansą na dywersyfikację źródeł energii oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń. Naturalnie występujące źródła energii odnawialnej i ich przestrzenne rozmieszczenie umożliwiają generowanie w różnych regionach kraju energii z różnych źródeł. W południowej i północnej części Polski występują najlepsze warunki dla rozwoju energetyki wodnej; w północnej części kraju oraz w pasie równoleżnikowym środkowej części Polski występują najkorzystniejsze warunki wiatrowe. Natomiast w części zachodniej Polski są najlepsze warunki geotermalne, a we wschodniej oraz środkowej części Polski najlepsze warunki do rozwoju energetyki słonecznej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

5. Polityka regionalna

Strategia Energetyki Województwa Lubuskiego

Podstawą prawną zarządzania strategicznego na szczeblu wojewódzkim jest art. 11 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2001 r., Nr 142, poz. 1590, z późn. zm.). Zgodnie z art. 11 w/w ustawy samorząd województwa określa strategię rozwoju województwa, z uwzględnieniem następujących celów:

- pobudzanie aktywności gospodarczej,
- podnoszenie poziomu konkurencyjności oraz innowacyjności gospodarki województwa,
- zachowanie wartości środowiska kulturowego i przyrodniczego, z uwzględnieniem przyszłych pokoleń,
- kształtowanie oraz utrzymanie ładu przestrzennego.

Strategia rozwoju województwa realizowana jest dzięki programom wojewódzkim oraz regionalnemu programowi operacyjnemu, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2009 r., Nr 84, poz. 712, z późn. zm.). Głównym celem Strategii rozwoju województwa jest „wykorzystanie potencjałów województwa lubuskiego do wzrostu jakości życia, dynamizowania konkurencyjnej gospodarki, zwiększenia spójności regionu oraz efektywnego zarządzania jego rozwojem”. Aby osiągnąć cel główny określono cele strategiczne:

1. Konkurencyjna innowacyjna gospodarka regionalna

2. Wysoka dostępność transportowa i teleinformatyczna
3. Społeczna i terytorialna spójność regionu
4. Region efektywnie zarządzany.

W ramach 1 celu strategicznego tj. konkurencyjna innowacyjna gospodarka regionalna sformułowano następujące cele operacyjne:

Cel 1.1 Rozwój sektora B+R oraz usprawnienie mechanizmów transferu informacji

Cel 1.2 Rozwój przedsiębiorczości i zwiększenie aktywności zawodowej

Cel 1.3 Podniesienie jakości kształcenia i dostosowanie go do potrzeb regionalnego rynku pracy

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Cel 1.4 Rozwój funkcji metropolitalnych ośrodków wojewódzkich

Cel 1.5 Rozwój subregionalnych i lokalnych ośrodków miejskich

Cel 1.6 Udoskonalenie oraz rozbudowa infrastruktury energetycznej i ochrony środowiska

Cel 1.7 Rozwój potencjału turystycznego województwa

Cel 1.8 Poprawa jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej

Program ochrony powietrza dla strefy lubuskiej

Program ochrony powietrza dla strefy lubuskiej opracowano zgodnie z przepisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1232, z późn. zm.) Zgodnie z art. 84 ust. 1 w/w ustawy w celu doprowadzenia do przestrzegania standardów jakości środowiska tworzy się programy ochrony powietrza. Podstawę dla tworzonych programów ochrony powietrza stanowią wyniki oceny jakości powietrza dokonane przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska. Zgodnie z art. 89 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska wojewódzki inspektor ochrony środowiska, w terminie do 30 kwietnia każdego roku, dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni. Ponadto odrębnie dla każdej substancji dokonuje się klasyfikacji stref, w których poziom odpowiednio:

- przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji,
- mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym, a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji,
- nie przekracza poziomu dopuszczalnego,
- przekracza poziom docelowy,
- nie przekracza poziomu docelowego,
- przekracza poziom celu długoterminowego,
- nie przekracza poziomu celu długoterminowego.

Strefie lubuskiej zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r., poz. 914) nadano numer PL0803. Program ochrony powietrza dla strefy lubuskiej opracowano zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz. U. z 2012 r., poz. 1028). Program składa się z trzech części:

- opisowej, zawierającej główne założenia Programu, zakres przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych zanieczyszczenia w powietrzu, z uwagi na ochronę zdrowia oraz informacje na temat poziomu zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10, benzo(a)pirenem oraz arsenem; najważniejsze miejsce w części opisowej zajmuje wykaz działań naprawczych, które mają doprowadzić do poprawy jakości powietrza,
- określającej obowiązki i ograniczenia w zakresie realizacji Programu ochrony powietrza, obejmującej wykaz organów i jednostek organizacyjnych odpowiedzialnych za realizację Programu wraz ze wskazaniem zakresu ich kompetencji i obowiązków oraz opis metod monitorowania postępów realizacji prac i związanych z nimi ograniczeń,
- uzasadniającej, określającej wybrany sposób realizacji Programu ochrony powietrza, oraz dowody występowania zaistniałego problemu wraz z wynikami modelowania stężeń pyłu PM10, benzo(a)pirenu lub arsenu na terenie strefy, wyniki pomiarów ze stacji pomiarowych w których zaobserwowano ponadnormatywne stężenia i takich, na których nie zaobserwowano przekroczeń,
- ponadto zgodnie z art. 91 ust. 9a i 9b projekt dokumentu musi uwzględniać również analizy udziału w przekroczeniach poziomów substancji w powietrzu poszczególnych grup źródeł emisji tych substancji i określać odpowiednie działania naprawcze w przypadku przekroczenia obowiązujących poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych substancji oraz uwzględniać cele zawarte w innych dokumentach planistycznych i strategicznych, w tym w krajowym programie ochrony powietrza, wojewódzkich programach ochrony środowiska, regionalnych programach operacyjnych i koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

6. Dotychczasowe działania gminy Bojadła w zakresie efektywności energetycznej, gospodarki niskoemisyjnej i wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych

Dotychczasowe działania gminy Bojadła koncentrują się przede wszystkim na termomodernizacji budynków, głównie użyteczności publicznej. Działania te obejmują modernizację źródeł ciepła - poprzez wymianę instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej oraz usprawnienie wentylacji. Prowadzone są również działania mające przyczynić się do zwiększenia efektywności energetycznej dzięki wymianie okien zewnętrznych, drzwi wejściowych oraz ociepleniu ścian zewnętrznych. Ponadto wprowadza się również odnawialne źródła energii – w postaci kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych oraz generatorów prądu pracujących na biomasie.

Obecne oraz planowane działania gminy Bojadła w zakresie efektywności energetycznej, gospodarki niskoemisyjnej i wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych przedstawiono w tab. 1.

Tab. 1. Działania gminy Bojadła w zakresie efektywności energetycznej, gospodarki niskoemisyjnej i wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych

Obiekt	Efektywność energetyczna		Odnawialne źródła energii	
	obecnie	przyszłość	obecnie	przyszłość
Urząd Gminy w Bojadłach	termomodernizacja budynku polegająca na dociepleniu wszystkich ścian zewnętrznych budynku, stropów nad ostatnimi kondygnacjami, dachów nad poddaszami użytkowymi, wymianie starej stolarki otworowej, instalacji w kotłowni i zastosowaniu kotła o dużej sprawności, wymiana grzejników na płytowe z zaworami termostatycznymi, wymiana wszystkich rur na	-	-	-

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

	nowe z izolacją cieplną			
Przedszkole Samorządowe w Bojadłach, ul. Sulechowska 37, 66-130 Bojadła	termomodernizacja budynku polegająca na dociepleniu wszystkich ścian zewnętrznych budynku, dachu skośnego, stropodachu, wymianie starej stolarki otworowej na nową z PCV z nawiewnikami higrosterowalnymi, wymianie instalacji w kotłowni i zastosowaniu kotła o dużej sprawności, wymianie grzejników na płytowe z zaworami termostatycznymi, wymiana wszystkich rur na nowe z izolacją cieplną	-	-	-
Szkoła Podstawowa im. Mikołaja Kopernika, ul. Szkolna 1, 66 -130 Bojadła	termomodernizacja budynku polegająca na dociepleniu przegród zewnętrznych oraz zapewnieniu wymaganego oporu cieplnego, wymiana starych okien, stolarki otworowej, podwyższenie sprawności wytwarzania energii w kotłowni, wymiana kotła na nowy o dużej sprawności, wymiana grzejników na płytowe z zaworami termostatycznymi, wymiana rur na nowe z izolacją cieplną	-	-	-
Szkoła Podstawowa, ul. B. Chrobrego 68,	-	głęboka modernizacja	-	-

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

66-133 Klenica		energetyczna budynku użyteczności publicznej		
Gminny Ośrodek Kultury w Bojadłach, ul. Boczna 1a, 66-130 Bojadła	-	głęboka modernizacja energetyczna budynku użyteczności publicznej	-	montaż instalacji fotowoltaicznych
Budynki remiz strażackich w gminie Bojadła, ul. Kolejowa, 66-130 Bojadła, ul. Piaskowa, 66-133 Klenica	-	głęboka modernizacja energetyczna budynku użyteczności publicznej	-	montaż instalacji fotowoltaicznych
Ścieżka rowerowa na trasie Bojadła - Przewóz	-	planuje się budowę ścieżki rowerowej	-	-
Ścieżka rowerowa na trasie Bojadła - Kartno	-	planuje się budowę ścieżki rowerowej	-	
Ścieżka rowerowa na trasie Klenica - Swarzynice	-	planuje się budowę ścieżki rowerowej	-	-
Sieć gazowa na terenie gminy Bojadła	-	planuje się budowę sieci gazowej na terenie gminy	-	-
Gminna kotłownia do ogrzewania budynków użyteczności publicznej	-	planuje się budowę kotłowni gminnej	-	montaż instalacji fotowoltaicznych
Elektrociepłownia na biogaz na terenie gminy Bojadła	-	-	-	planuje się budowę elektrociepłowni na biogaz o mocy maks. do 1 MW
Farma fotowoltaiczna na terenie gminy Bojadła	-	-	-	planuje się budowę farmy fotowoltaicznej o mocy maks. do 1 MW

7. Charakterystyka społeczno – gospodarcza gminy Bojadła

7.1. Lokalizacja

Gmina Bojadła zajmuje powierzchnię 102,27 km², od zachodu jej naturalna granica przebiega wzdłuż rzeki Odry w długości 16,4 km. Gmina sąsiaduje:

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

- na północy z gminą miejsko – wiejską Kargowa;
- na wschodzie z gminą wiejską Kolsko (powiat nowosolski);
- na południowym – wschodzie z gminą wiejską Nowa Sól (powiat nowosolski);
- na południu przez rzekę Odry z gminą wiejską Otyń (powiat nowosolski);
- na zachodzie wzdłuż Odry z gminą Zabór;
- na północnym – zachodzie z gminą Trzebiechów.

Gmina usytuowana jest w odległości około 25 km od Zielonej Góry (siedziby wojewódzkich władz samorządowych), około 20 km od Sulechowa i około 70 km od granicy z Niemcami.

W skład gminy Bojadła wchodzi 14 miejscowości, w tym 9 miejscowości sołeckich: Bojadła, Klenica, Kartno, Bełcze, Przewóz, Pyrnik, Młynkowo, Susłów, Siadca. Pozostałe miejscowości to: Karczemka, Wirówek, Kliniczki, Pólko i Sosnówka. Gmina należy do Euroregionu Sprewa – Nysa – Bóbr, którego jednym z celów jest przewyższanie granic poprzez budowanie wzajemnej współpracy oraz wykorzystywanie gospodarczego potencjału regionu (źródło: Strategia Rozwoju gminy Bojadła na lata 2014 – 2020).

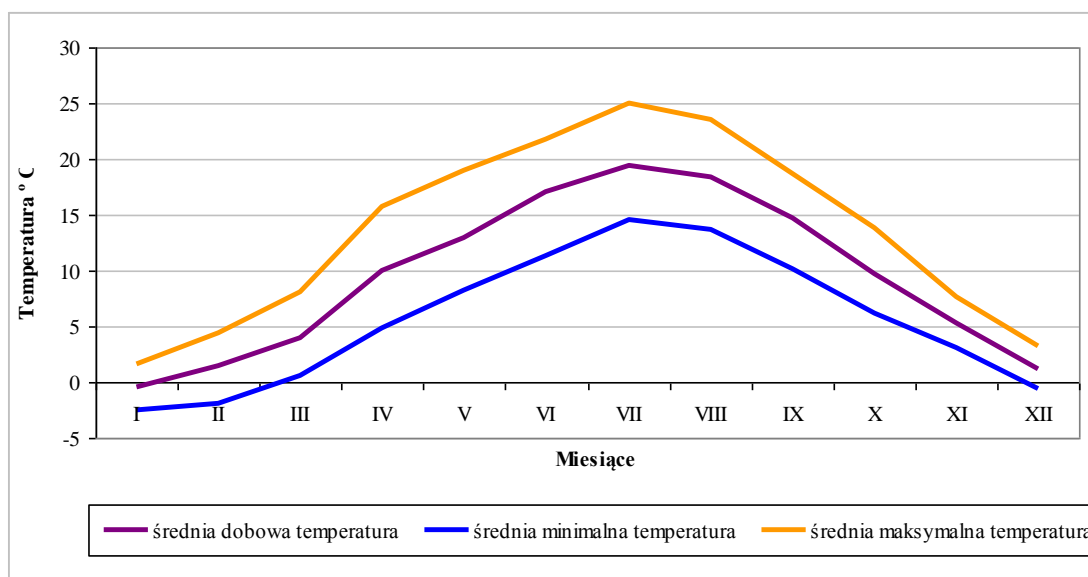


Rys. 1. Lokalizacja gminy Bojadła na tle województwa lubuskiego (źródło: opracowanie własne)

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

7.2. Warunki klimatyczne

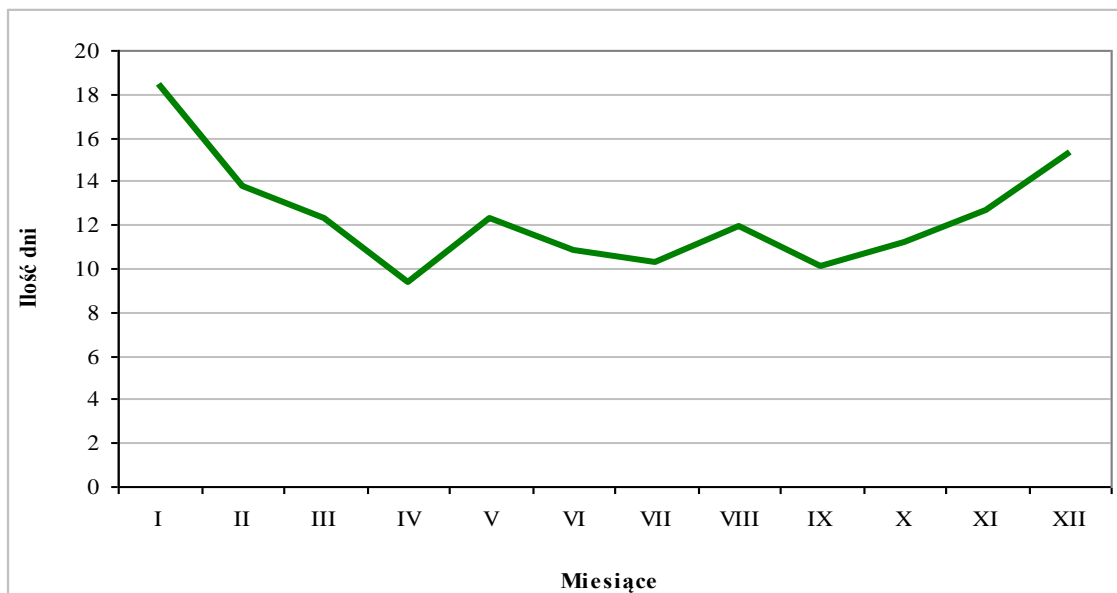
Gmina Bojadła położona jest w strefie klimatu umiarkowanego, z przewagą cech oceanicznych nad kontynentalnymi i należy do lubuskiej dzielnicy klimatycznej. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 8,2°C, a ciśnienie ok. 1015 hPa słupa rtęci. W lipcu średnia temperatura osiąga wartość 17,8°C, a w styczniu -1,2°C.



Wykres 1. TemperatURY powietrza (średnia dobowa, średnia minimalna, średnia maksymalna dla każdego miesiąca) dla gminy Bojadła w latach 2004-2014 (źródło: IMGW, opracowanie własne)

Okres wegetacyjny od 220 do 230 dni, średnie sumy opadów należą do niskich i mieszczą się w granicach 490 - 550 mm. Ogólne cechy charakterystyczne to stosunkowo małe roczne amplitudy temperatur powietrza. Lata są długie i ciepłe a zimy łagodne i krótkie (nie trwała pokrywa śnieżna zalega około 40 – 50 dni). Na omawianym obszarze występuje znaczna przewaga wiatrów z kierunku zachodniego i południowo – zachodniego, ponad 35% we wszystkich porach roku. Najmniejszą częstotliwość posiadają tutaj wiatry z kierunków południowo – wschodniego i południowego – łącznie ponad 11% w skali roku. Około 13% w skali roku stanowią dni bezwietrzne.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

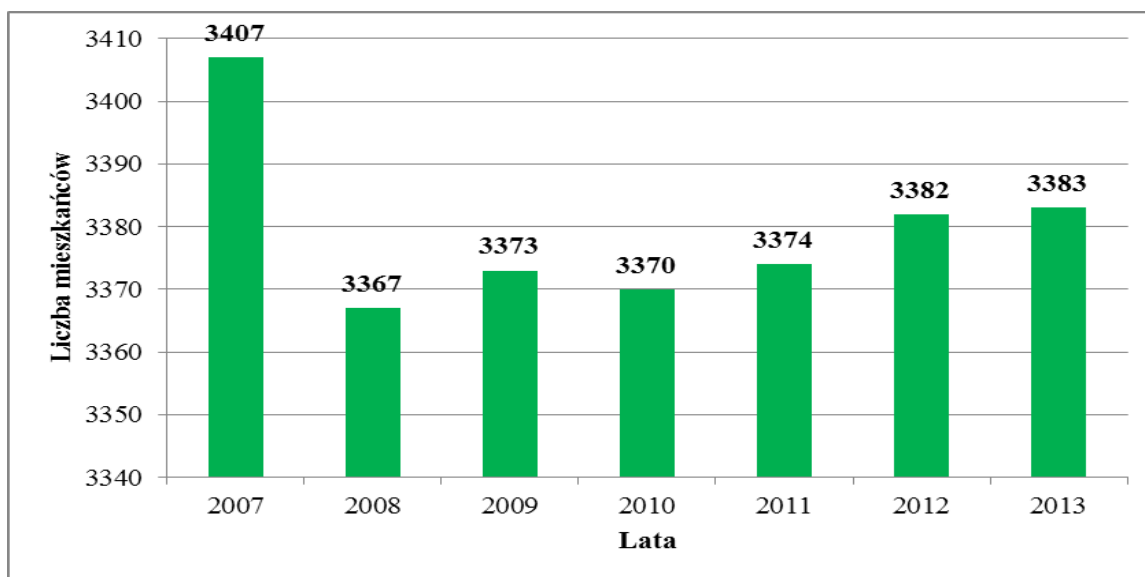


Wykres 2. Średnia liczba dni z opadem dla każdego miesiąca na terenie gminy Bojadła w latach 2005-2014 (źródło: IMGW, opracowanie własne)

7.3. Demografia

Liczba mieszkańców gminy Bojadła wynosi 3383 osób (wg GUS na dzień 31.12.2013). Od roku 2007 liczba ludności gminy zmalała o 0,71%. Ogólna liczba mieszkańców na przestrzeni analizowanych lat utrzymuje się na zbliżonym poziomie. Mniej niż połowę mieszkańców gminy stanowią kobiety. Współczynnik feminizacji (określający liczbę kobiet na 100 mężczyzn) kształtuje się na poziomie 97.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła



Wykres 3. Liczba ludności w gminie Bojadła w latach 2007-2013 na dzień 31 grudnia (źródło: GUS)

Tab. 2. Ludność gminy Bojadła wg płci w latach 2007-2013 na dzień 31 grudnia (źródło: GUS)

LUDNOŚĆ	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Liczba mężczyzn	1719	1693	1685	1697	1707	1713	1714
Liczba kobiet	1688	1674	1688	1673	1667	1669	1669
Kobiety na 100 mężczyzn	98	99	100	99	98	97	97

Na liczbę ludności w gminie decydujący wpływ ma saldo migracji oraz przyrost naturalny, które osiągają wartości ujemne.

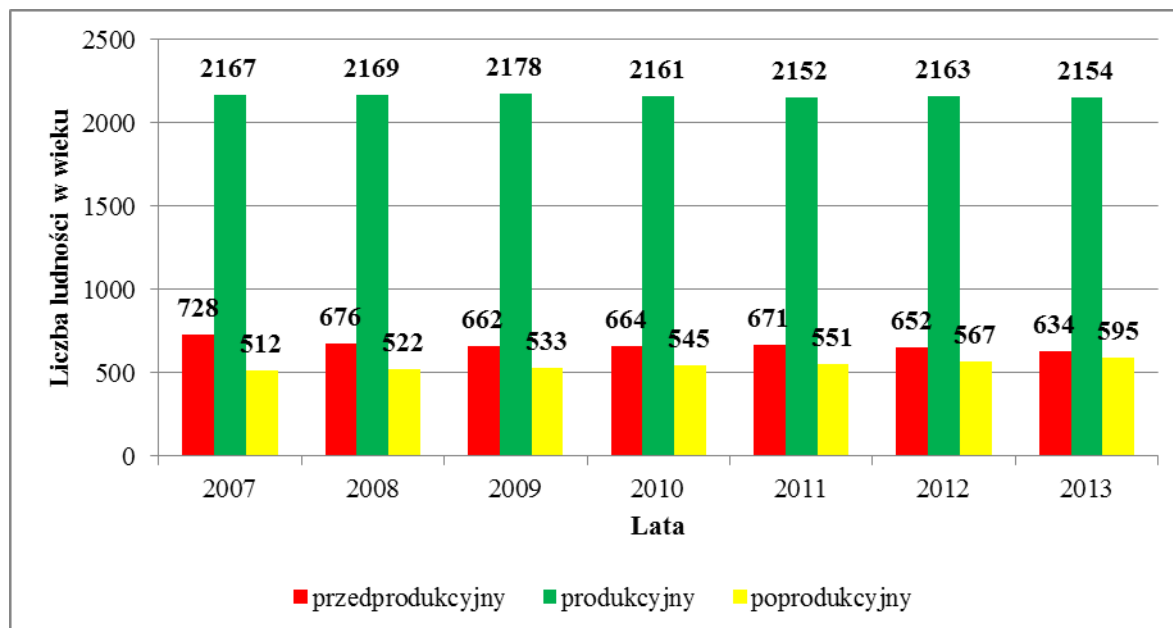
Tab. 3. Przyrost naturalny i saldo migracji na dzień 31.12.2013 (źródło: GUS)

Gmina wiejska Bojadła	Przyrost naturalny		Saldo migracji	
	w liczbach bezwzględnych	na 1000 ludności	w liczbach bezwzględnych	na 1000 ludności
	-16	-4,8	-17	-5,1

Najliczniejsza jest grupa mieszkańców w wieku produkcyjnym. W roku 2013 udział tej grupy stanowił 63,67% z ogółu mieszkańców. Spadek udziału nastąpił w przedziale wieku przedprodukcyjnego, podczas gdy udział ludności w wieku poprodukcyjnym z roku na rok zwiększa wartość i w roku 2013 roku osiągnął poziom 17,6%.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Sytuacja taka jest charakterystyczna dla polskiego społeczeństwa, oznacza jego starzenie.

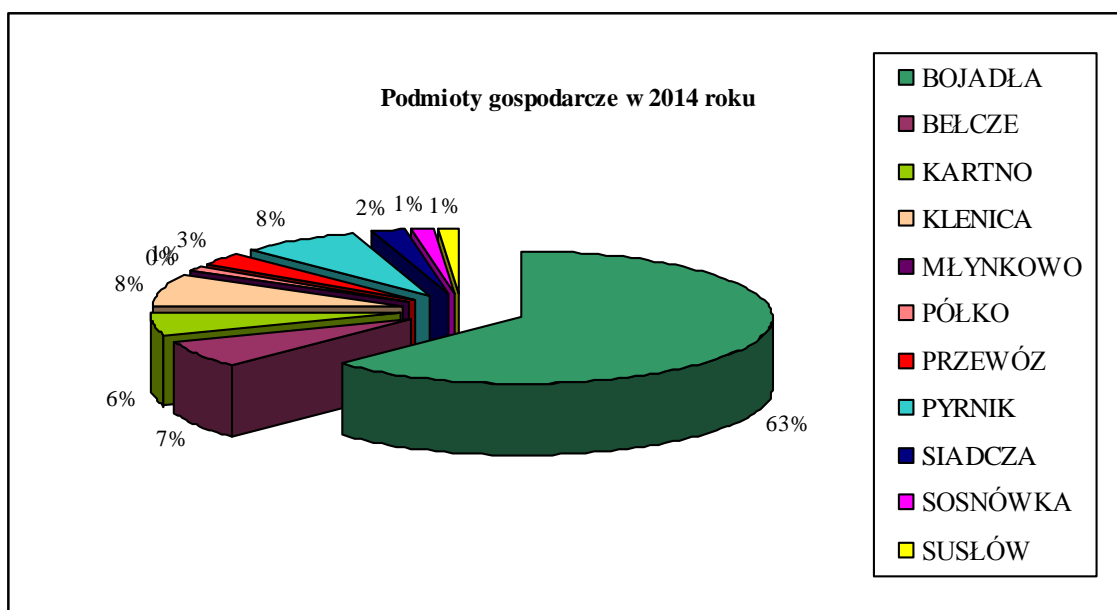


Wykres 4. Ludność według ekonomicznych grup wieku na dzień 31 grudnia (źródło: GUS)

7.4. Działalność gospodarcza

Na terenie gminy Bojadła w 2014 roku zarejestrowanych było 197 podmiotów gospodarczych, z czego prawie 94% to osoby samozatrudnione i mikroprzedsiębiorstwa. Od 2012 roku ilość podmiotów wzrosła o około 14%. Najwięcej, bo ponad 63% podmiotów zarejestrowanych jest w miejscowości Bojadła. Ilość podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w poszczególnych miejscowościach gminy przedstawiono na wykresie 5.

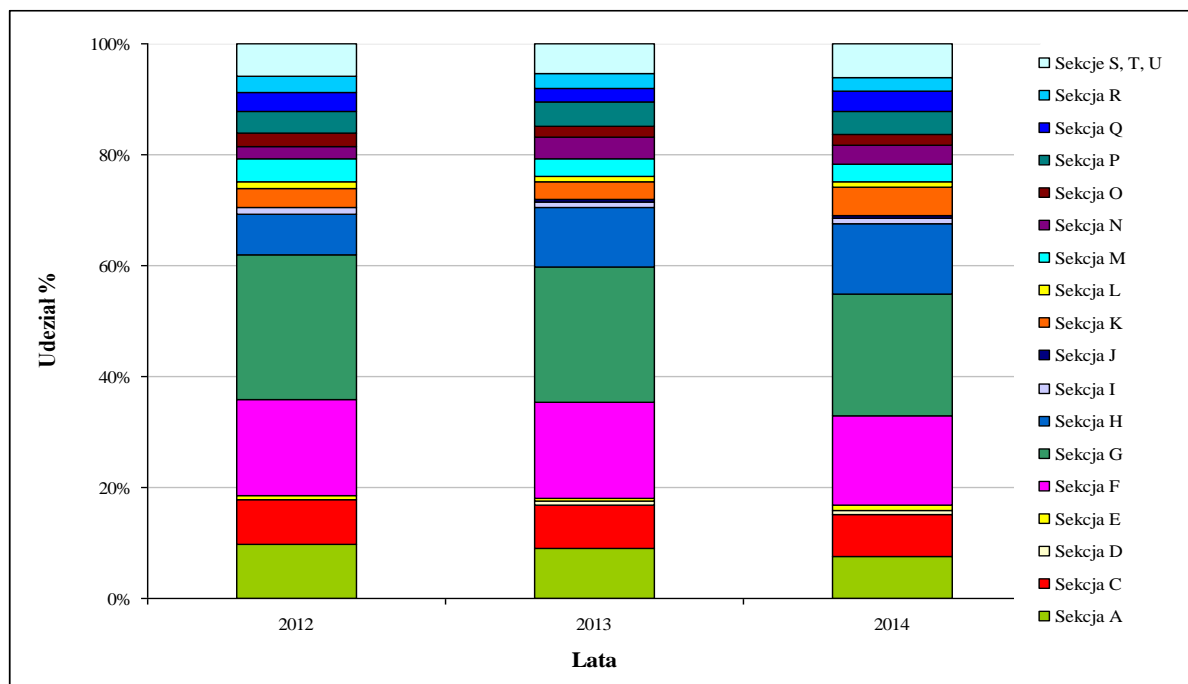
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła



Wykres 5. Ilość podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w systemie REGON na terenie gminy Bojadła w roku 2014 w rozbiciu na miejscowości (źródło: GUS)

Najliczniejszym działem gospodarki w gminie Bojadła jest sektor handlowy hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych oraz motocykli. Jest w nim zarejestrowanych 43 jednostki gospodarcze, co stanowi około 22% wszystkich podmiotów gospodarczych gminy. Ponadto dużą grupę liczącą 32 jednostki gospodarcze stanowią podmioty związane z branżą budowlaną. Istotną grupę przedsiębiorstw stanowią również firmy zajmujące się transportem i gospodarką magazynową oraz przedsiębiorstwa należące do grupy związanej z przetwórstwem przemysłowym i działalnością związaną z obsługą rynku nieruchomości oraz rolnictwa. Udział procentowy poszczególnych sekcji na przestrzeni kilku lat przedstawiono na wykresie 6.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła



Wykres 6. Udział podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w systemie REGON na terenie gminy Bojadła (źródło: GUS)

Tab. 4. Liczba podmiotów gospodarczych wg sekcji PKD 2007 w roku 2014 (źródło: GUS)

Sekcja wg PKD	OPIS	2014
Sekcja A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	15
Sekcja C	Przetwórstwo przemysłowe	15
Sekcja D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych.	1
Sekcja E	Dostawy wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	2
Sekcja F	Budownictwo	32
Sekcja G	Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	43
Sekcja H	Transport i gospodarka magazynowa	25
Sekcja I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	2
Sekcja J	Informacja i komunikacja	1
Sekcja K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	10
Sekcja L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	2
Sekcja M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	6
Sekcja N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	7
Sekcja O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	4
Sekcja P	Edukacja	8
Sekcja Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	7

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Sekcja R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	5
Sekcje S, T, U	Pozostała działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby; organizacje i zespoły eksterytorialne	12

7.5. *Walory przyrodnicze, obszary chronione*

Gmina Bojadła zajmuje powierzchnię 102,27 km² (10 227 ha), z czego lasy zajmują 4 853,9 ha. Lasy na obszarze gminy należą do Nadleśnictwa Sulechów i Nadleśnictwa Sława. Pod względem gatunkowym dominują: sosna, dąb i olsza. Tak duży udział lasów w strukturze powierzchni gminy stwarza doskonale warunki do rozwoju turystyki i rekreacji.

Na terenie gminy występują liczne pagórki wydymowe, które znajdują się m.in. w okolicach: Bojadł, Bełcza i Susłowa oraz w rejonie Klenicy. Wydmy te są utwardzone szatą roślinną, pomimo tego na części z nich obserwuje się wpływ procesów erozyjnych. Znaczna część obszaru gminy na ogół pokryta jest warstwą mad gliniastych na piaskach. Występują również piaski średnie i grube oraz w niewielkim zakresie gleby torfowe i murszowo – mineralne.

Teren gminy jest ubogi w surowce naturalne. Jedynym surowcem są piaski pochodzenia rzeczno- i eolicznego. Mają one jednak znaczenie lokalne.

Charakterystycznym elementem krajobrazu gminy Bojadła jest przepływająca wzdłuż zachodniej granicy rzeka Odra. Odra ma często decydujący wpływ na poziom wód gruntowych. Rzeka oraz jej liczne starorzecza, oczka wodne i rozlewiska przyciągają wiele wędrownych gatunków ptaków. Elementami hydrograficznymi na terenie gminy, oprócz Odry, są również ciekły wodne o charakterze podstawowym:

- Kanał Borkowski przepływający na terenie gminy na długości 3 800 mb,
- Kanał Młynówka na długości 19 077 mb,
- Kanał A na długości 3 690 mb,
- Kanał Bojadelski I na długości 9 375 mb,
- Kanał Bojadelski II i IV na długościach 1 830 mb i 1 400 mb,
- Kanał Bojadelski III na długości 5 750 mb,
- Kanał Karszyński na długości 912 mb,
- Kanał E na długości 7 260 mb,
- Kanał F na długości 1 303 mb.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Na terenie gminy znajduje się również ok. 95 zbiorników małej retencji – niewielkie akweny, wielkości od 0,05 ha do 6,5 ha. Najczęściej spełniają funkcje zbiorników retencyjnych lub funkcję rekreacyjną - jako stawy do wędkowania.

Ochrona przyrody i krajobrazu, zgodnie z ustawą o ochronie przyrody definiuje następujące formy ochrony przyrody:

- obszarowe – parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu,
- indywidualne – zespoły przyrodniczo – krajobrazowe, użytki ekologiczne, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne przyrody nieożywionej,
- inne – parki miejskie i wiejskie, ochrona gatunkowa roślin i zwierząt.

Obszar chronionego krajobrazu

Na terenie gminy występują dwa obszary chronionego krajobrazu w południowo – wschodniej i południowo – zachodniej części, które obejmują zespoły leśne:

- „17-Rynny Obrzycko-Obrzańskie” – całkowity obszar jest o powierzchni 23.375 ha, natomiast w gminie Bojadła 4.695 ha,
- „21-Nowosolska Dolina Odry” – całkowity obszar jest o powierzchni 9.852 ha, natomiast w gminie Bojadła 1.727 ha,

W lasach tych przeważają drzewostany sosnowe z wrzosem zwyczajnym, żarnowcem i jałowcem w podszyciu, ale miejscami występują domieszki drzew liściastych (dąb, brzoza, buk), natomiast z drzew iglastych także jodła i świerk.

Podstawa prawna:

Rozporządzenie Nr 3 Wojewody Lubuskiego z dnia 17 lutego 2005 roku w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urzędowy Woj. Lubuskiego Nr 9 poz. 172, ze zm.; Dz. Urzędowy Woj. Lubuskiego z 2008 r. Nr 91 poz. 1373; Dz. Urzędowy Woj. Lubuskiego z 2009 r. Nr 4 poz. 99); Uchwała Nr LVII/579/2010 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 25 października 2010 r. zmieniająca rozporządzenie w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urzędowy Woj. Lubuskiego Nr 113 poz. 1820 z dn. 10.12.2010 r.); Uchwała Nr XVII/157/11 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 19 grudnia 2011 roku zmieniająca

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

rozporządzenie w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urzędowy Woj. Lubuskiego z dnia 13 stycznia 2012 r. poz. 98); Uchwała Nr XXXIII/352/12 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 19 grudnia 2012 roku zmieniająca rozporządzenie w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urzędowy Woj. Lubuskiego z dnia 24 grudnia 2012 r. poz. 2867); Uchwała Nr XXXIX/457/13 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 2 lipca 2013 r. zmieniająca rozporządzenie w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urzędowy Woj. Lubuskiego z dnia 9 lipca 2013 r. poz. 1728); Uchwała Nr XLV/534/14 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 24 lutego 2014 r. zmieniająca rozporządzenie w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urzędowy Woj. Lubuskiego z dnia 3 marca 2014r., poz. 564).

Użytki ekologiczne

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. są to pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania unikatowych zasobów genowych i typów środowisk, jak: naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne „oczka wodne”, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania. Wykaz użytków ekologicznych zlokalizowanych na terenie gminy Bojadła utworzonych dnia 03.05.2002 r., objętych ochroną przedstawiono w tab. 5.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Tab. 5. Wykaz użytków ekologicznych zlokalizowanych na terenie gminy Bojadła utworzonych dnia 03.05.2002 r., objętych ochroną na podstawie R.W.L. Nr 5 z 2002 r. (Dz. U. Woj. Lub. Nr 44, poz. 554) – źródło: Rejestr użytków ekologicznych województwa lubuskiego, stan na 21 kwietnia 2015 r. RDOŚ Gorzów Wielkopolski

Nazwa użytku ekologicznego (jak w akcie prawnym o ustanowieniu)	Pow. [ha]	Obręb ewidencyjny	Nr działek ewidencyjnych	Opis lokalizacji	Opis
Bagno lisie	1,25	Klenica	262/1L	N-ctwo Sulechów, L-ctwo Klenica oddz. 262 m	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk
Przy dębach	3,10	Klenica	252/1 L	N-ctwo Sulechów, L-ctwo Klenica oddz. 252b	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk
Kacze doły	1,17	Bojadła	304/1 L	N-ctwo Sulechów, L-ctwo Klenica oddz. 304b,c,d	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk
Wyspa	2,05	Klenica	235/7 L	N-ctwo Sulechów, L-ctwo Klenica oddz. 235s	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk
Cypel	6,70	Bojadła	248/1 L	N-ctwo Sulechów, L-ctwo Bojadła oddz. 248j	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk
Łuk wodny	3,91	Klenica	299 L 300 L	N-ctwo Sulechów, L-ctwo Klenica oddz. 299b, 300c	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk

Pomniki przyrody

Pomniki przyrody wg ustawy o ochronie przyrody są to: „pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupienia o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa i krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe, jaskinie”. Na terenie gminy Bojadła objęte ochroną jest 6 pomników przyrody (tab. 6).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Tab. 6. Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Bojadła (źródło: Rejestr pomników przyrody województwa lubuskiego, stan na 21 kwietnia 2015 r. RDOŚ Gorzów Wielkopolski)

Nazwa pomnika przyrody (jak w akcie prawnym o ustanowieniu)	Obowiązująca podstawa prawna wraz z oznaczeniem miejsca ogłoszenia aktu prawnego	Obwód na wysokości 1,3m [cm]	Wys. [m]	Obręb ewidencyjny	Opis lokalizacji	Forma własności
Dąb bezszypułkowy	R.W.L Nr 33 z 19 maja 2006 r. /Dz.U.Woj.Lub. Nr 38 poz. 833 z dn. 5.06.2006 r.	420	31	Klenica 0004	Rośnie w południowo – zachodnim skraju parku	własność: Skarb Państwa w zarządzie Młodzieżowego Ośrodka Socjoterapeutycznego w Klenicy
Dąb szypułkowy	R.W.L Nr 33 z 19 maja 2006 r. /Dz.U.Woj.Lub. Nr 38 poz. 833 z dn. 5.06.2006 r./	400	32	Bojadła 0002	Rośnie w parku naprzeciwko frontu pałacu przy głównej ścieżce obok mostku na kanale	własność: „Olbart” Sp. z o.o. w Warszawie
Dąb szypułkowy	R.W.L Nr 33 z 19 maja 2006 r. /Dz.U.Woj.Lub. Nr 38 poz. 833 z dn. 5.06.2006 r./	485	17	Przewóz 0006	N-ctwo Sulechów, obr. leśny Klenica, L-ctwo Klenica, oddz. 305j	własność: Skarb Państwa w zarządzie N-ctwa Sulechów
Skupienie drzew – Dąb szypułkowych - 6 sztuk	R.W.L Nr 42 z 19 maja 2006 r. /Dz.U.Woj.Lub. Nr 38 poz. 842 z dn. 5.06.2006 r./	od 470 do 520		Bojadła 0002	N-ctwo Sulechów, obr. leśny Klenica, l-ctwo Bojadła, oddz. 236 d	własność: Skarb Państwa w zarządzie N-ctwa Sulechów
Skupienie drzew o unikatowym pokroju tzw. „Tańczące Sosny”	R.W.L Nr 42 z 19 maja 2006 r. /Dz.U.Woj.Lub. Nr 38 poz. 842 z dn. 5.06.2006 r./			Sułów 0009	N-ctwo Sulechów, obr. leśny Klenica, L-ctwo Bojadła, oddz. 124 c o pow. 3 ha	własność: Skarb Państwa w zarządzie N-ctwa Sulechów
Skupienie drzew o unikatowym pokroju tzw. „Wiekowa Sośnina”	R.W.L Nr 42 z 19 maja 2006 r. /Dz.U.Woj.Lub. Nr 38 poz. 842 z dn. 5.06.2006 r./			Pólko-Sosnowka 0005	N-ctwo Sulechów, obr. leśny Klenica, L-ctwo Bojadła, oddz. 233x o pow. 3,41 ha	własność: Skarb Państwa w zarządzie N-ctwa Sulechów

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Parki

Na terenie gminy znajdują się również parki wymagające ochrony:

- Park w Bojadłach – o powierzchni 2,09 ha – o charakterze ogrodu barokowego, drzewostan w wieku 50 – 120 lat,
- Park w Klenicy – o powierzchni 7,24 ha, bardzo bogaty drzewostan:
 - drzewa iglaste: jedlica, daglezja, sosna wejmutka i czarna, modrzew, świerk srebrny kłujący, żywotnik zielony,
 - drzewa liściaste: dąb szypułkowy, czerwony, błotny, burgundzki i szkarłatny, lipa drobnolistna, wielkolistna i srebrna, jesion wyniosły i amerykański, kasztanowiec biały, klon pospolity i polny, wiąz szypułkowy, robinia, buk czerwony i zwykły, grab, olcha czarna, topola biała, wierzba biała, pigwa pospolita, brzoza brodawkowa.

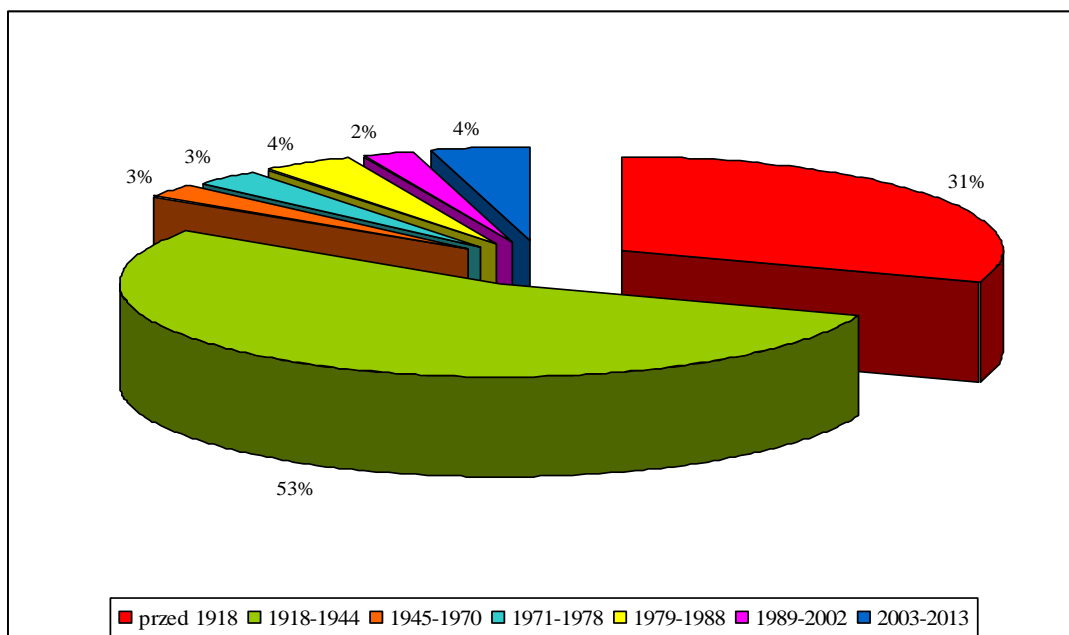
Ponadto na obszarze gminy Bojadła stwierdzono występowanie wielu zwierząt objętych ochroną prawną (m.in.: bocian czarny, bocian biały, bóbr europejski).

7.6. *Zabudowa mieszkaniowa*

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w Gminie Bojadła znajduje się 947 mieszkań (stan na 31.12.2013) o łącznej powierzchni 80 605m². W przeciągu ostatnich 5 lat przybyło 33 mieszkań. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania to 85,1 m².

Znaczną ilość zasobów mieszkaniowych stanowią mieszkania jedno- i wielorodzinne wybudowane na przełomie XIX i XX oraz w I połowie XX wieku. Są to głównie budynki zasiedlone po zakończeniu drugiej wojny światowej, przez ludność migrującą ze wschodu, wymagające remontów i modernizacji zgodnej z obecnymi wymogami.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła



Wykres 7. Struktura wiekowa mieszkań w gminie Bojadła (źródło: BDL, GUS)

7.7. Gospodarka wodno-ściekowa

Gmina Bojadła posiada stosunkowo dobrze rozwiniętą sieć wodociągową. Wg danych z GUS z dnia 31.12.2013 r. długość czynnej sieci rozdzielczej wynosi 26,7 km i korzysta z niej około 87,8% mieszkańców gminy. Odnotowano 748 przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. Natomiast średnie zużycie wody w 2013 roku w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca wyniosło 23,1 m³.

Gmina posiada nowoczesną, biologiczno-chemiczną oczyszczalnię ścieków, której przepustowość wynosi 360 m³ na dobę. Oczyszczalnia ta jest położona pomiędzy dwiema największymi miejscowościami gminy: Bojadłami i Klenicą. Oczyszczalnia powstała dzięki środkom unijnym - Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego 2004 – 2006. W latach 2009 – 2012 przystąpiono do budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjno – tłocznej, dofinansowanej z Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2007 – 2013. Wg GUS na dzień 31.12.2013 roku długość czynnej sieci kanalizacyjnej wynosiła 13,6 km, odnotowano 173 przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. (Źródło: Strategia rozwoju gminy Bojadła na lata 2014 – 2020, GUS BDL).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

7.8. Gospodarka odpadami

Organizacją zbiórki i zagospodarowania odpadów komunalnych, jak również organizacją stałych punktów selektywnej zbiórki, sprawozdawczością i kampanią edukacyjno-informacyjną na terenie gminy Bojadła zajmuje się Związek "Eko – Przyszłość", który działa na terenie trzech powiatów: nowosolskiego, zielonogórskiego oraz wschowskiego i skupia trzynaście gmin.

Z gminy Bojadła odpady komunalne od właścicieli nieruchomości odbierane są przez trzy firmy. Dane firm oraz miejsce składowania odpadów przedstawiono w tab. 7.

Tab. 7. Podmioty odbierające odpady komunalne z terenu gminy Bojadła w 2014 r. oraz miejsce ich składowania (źródło: Związek Międzygminny „Eko – Przyszłość” w Nowej Soli)

Podmiot odbierający odpady komunalne	MIEJSCA ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH		
	Zmieszane odpady komunalne	Odpady zielone	Pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania
TEW Gospodarowanie Odpadami Sp. z o. o. Kielcz	WEXPOOL Sp. z o. o. Zbąszynek	TEW Gospodarowanie Odpadami Sp. z o. o. Kielcz	Składowisko Odpadów w Kielczu
Spółka Komunalna Wschowa Sp. z o. o. Wschowa	TEW Gospodarowanie Odpadami Sp. z o. o. Kielcz		
Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych „USKOM” Sp. z o. o. Kozuchów			

Oprócz firmy obsługującej i dbającej o terminowy ich odbiór, postanowiono na terenie gminy wybudować i uruchomić stały punkt selektywnej zbiórki odpadów. Na przełomie 2013 i 2014 roku powstał on na terenie oczyszczalni ścieków w Bojadłach, ul. Sulechowska dz. nr 1/3 i 2/8 – jest to punkt prowadzony przez firmę TONSMEIER Zachód Sp. z o.o. Kielcz.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Zbiorcze zestawienie odpadów powstających na terenie gminy Bojadła w latach 2010 – 2013 przedstawiono w tab. 8.

Tab. 8. Zbiorcze zestawienie odpadów powstających na terenie gminy Bojadła w latach 2010 – 2013 (źródło: BDL, GUS)

Rok	Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku ogółem [Mg]	Odpady pochodzące w gospodarstwach domowych [Mg]	Odpady z gospodarstw domowych przypadające na jednego mieszkańca (kg)
2010	229,10	149,09	44,4
2011	210,74	160,27	47,5
2012	256,36	209,25	61,8
2013	333,62	280,55	83,4

W analizowanych latach wielkość odpadów zmieszanych zebranych w ciągu roku wykazuje tendencję wzrostową i tak w 2013 roku zebrano o ponad 45% więcej odpadów mieszanych w porównaniu z rokiem 2010. Na jednego mieszkańca przypada 83,4 kg odpadów zebranych w 2013 roku. Ilości odpadów komunalnych zbieranych selektywnie i wysegregowanych z frakcji suchej w ciągu roku przedstawiono w tab. 9.

Tab. 9. Ilości odpadów komunalnych zbieranych selektywnie i wysegregowanych z frakcji suchej w ciągu roku (źródło: urząd gminy Bojadła)

Rodzaj odpadów	2013	2014
Zmieszane (nie segregowane)		11 Mg
Opakowania z tworzyw sztucznych	22 Mg	25,4 Mg
Opakowania z papieru i tektury	7,3 Mg	14,2 Mg
Opakowania z metali	0,1 Mg	0,4 Mg
Opakowania ze szkła	43,5 Mg	57,8 Mg
Wielkogabarytowe	40 Mg	41,4 Mg
Biodegradowalne	95 Mg	255 Mg
suma	207,9 Mg	405,2 Mg

Gminy wchodzące w skład Związku "Eko – Przyszłość" osiągnęły w 2014 roku:

- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła – **21,6%**,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych – **66,2%**,
- poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji – **28,7 %**.

8. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie gminy Bojadła

8.1. Energia elektryczna

Teren gminy Bojadła zasilany jest na napięciu 15 kV dwoma napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi 15 kV:

- ze stacji elektroenergetycznej 110/15 kV w Wolsztynie (poprzez Konotop) – linią nr L- 107,
- ze stacji elektroenergetycznej 110/15 kV w Sulechowie (poprzez Trzebiechów) – linią nr L – 104.

Obie linie są wprowadzone do stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr 1432 w miejscowości Bojadła. Do tej stacji wprowadzona jest również napowietrzna linia 15 kV nr L-130, która poprzez sieć terenowych powiązań 15 kV zasilana jest ze stacji elektroenergetycznej 110/15 kV w Zielonej Górze. Pozostałe stacje transformatorowe 15/0,4 kV na terenie gminy zasilane są liniami napowietrznymi 15 kV stanowiącymi odgałęzienia od linii 15 kV L-104, L-107.

Na terenie gminy znajduje się 27 stacji transformatorowych 15/0,4 kV oraz 2 stacje poza terenem gminy, ale zasilane końcowo z sieci 15 kV gminy Bojadła.

Wykaz stacji transformatorowych na terenie gminy Bojadła przedstawiono w tab. 10.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Tab. 10. Wykaz stacji transformatorowych na terenie gminy Bojadła (źródło: urząd gminy Bojadła)

Lp.	Adres	Nazwa	Nr	Typ	Moc
1	Bełcze	DPS	1476	STSpb20/400	400
2	Bełcze	Wieś	1437	Wieżowa	250
3	Bojadła	Cegielnia	1434	Wieżowa	100
4	Bojadła	GS	1431	STSRu 20/400	160
5	Bojadła	Hamer	1430	STSa 20/100	25
6	Bojadła	Hydrofornia	1473	STSR 20/250	160
7	Bojadła	Kościuszki	1432	Wieżowa	160
8	Bojadła	Ośrodek Zdrowia	1463	MSTt 20/630	630
9	Bojadła	Północna	1462	STSa 20/250	100
10	Bojadła	Wąska	1461	STSa 20/250	100
11	Kartno	Kartno	1425	Wieżowa-Kiosk	75
12	Klenica	Chobrego	1445	STSa 20/250	100
13	Klenica	Graniczna	1478	STSR 20/250u	100
14	Klenica	Kościół	1443	Wieżowa	100
15	Klenica	PGR	1446	STSRu 20/400	100
16	Klenica	Uniwersytet Ludowy	1444	Wieżowa	160
17	Klenica	Młyńska	1477	STSR 20/250u	63
18	Kleniczki	Kleniczki	1442	STSa 20/100	25
19	Młynkowo	Młynkowo	1429	Wieżowa-Kiosk	50
20	Przewóz	Przewóz	1433	Wieżowa	100
21	Pyrnik	PGR	1427	STSRu 20/250	160
22	Pyrnik	Sklep	1483	STSRu 20/250	100
23	Pyrnik	Wieś	1426	Wieżowa-Kiosk	100
24	Sosnówko	Sosnówko Pólko	1436	STSa 20/100	63
25	Susłów	Susłów	1439	Wieżowa-Przelotowa	30
26	Bełcze	Pole	1487	STSRu 20/250	160
27	Wirówek	Wirówek	1435	STSa 20/100	50

Oświetlenie ulic

Eksploatacją i obsługą oświetlenia ulicznego na terenie gminy zajmuje się ENEA Operator Sp. z o.o. W tab. 11 przedstawiono punkty dostaw energii z wyszczególnieniem lokalizacji i mocy umownej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Tab. 11. Punkty dostawy energii elektrycznej dla oświetlenia ulicznego na terenie gminy Bojadła ze wskazaniem mocy umownej (źródło: Urząd gminy Bojadła)

L.p.	Adres obiektu		Moc umowna [kW]
	Miejscowość	Ulica	
1	Belcze	Belcze	5,0
2	Klenica	Graniczna	14,0
3	Kartno	Kartno	5,0
4	Bojadła	Kolejowa	4,0
5	Bojadła	Kościuszki	15,0
6	Młynkowo	Młynkowo	4,0
7	Klenica	Młyńska	14,0
8	Pólko	Pólko	4,0
9	Bojadła	Północna	11,0
10	Bojadła	Przewóz	4,0
11	Pyrynik	Pyrynik	4,0
12	Pyrynik	Pyrynik	4,0
13	Bojadła	Siadcza	4,0
14	Bojadła	Słoneczna	15,0
15	Sosnowka	Sosnowka	4,0
16	Susłów	Susłów	4,0
17	Bojadła	Wąska	11,0
18	Klenica	Uniwersytet Ludowy	11,0
19	Klenica	Kościół	14,0
20	Klenica	Chrobrego	5,0
56	Bojadła	Kliniczki	2,0
57	Bojadła	Młynkowo	1,0
58	Bojadła	Pyrynik	1,0
59	Młynkowo	MŁYNKOWO	2,0
suma			162,0

Liczba odbiorców i zużycie energii

Z każdym rokiem przybywa odbiorców energii elektrycznej. Podobny wzrost zaobserwować można przy zużyciu energii na 1 mieszkańca (tab. 12).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Tab. 12. Energia elektryczna w gminach wiejskich powiatu Zielonogórskiego w latach 2009 – 2013
(źródło: BDL, GUS, opracowanie własne)

rok	odbiorcy energii elektrycznej na niskim napięciu [szt.]	zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu [MWh]	zużycie energii na 1 mieszkańca [kWh]	zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu [MWh] Gmina Bojadła
2013	18321	50830	536,8	1815,99
2012	18092	49856	530,3	1793,47
2011	17858	49757	532,2	1795,64
2010	17499	49084	527,6	1778,01
2009	17439	47330	518,1	1747,55

8.2. Ciepłownictwo

Gmina Bojadła nie posiada sieci ciepłowniczej. Na terenie gminy dominuje system lokalnych źródeł ciepła ogrzewających obiekty, w których są wbudowane. Odbiorcy indywidualni pokrywają swoje potrzeby grzewcze poprzez wykorzystanie energii chemicznej paliwa stałego, w tym przypadku węgla kamiennego, spalając go we własnych kotłach węglowych lub piecach kaflowych. Mniejsza grupa mieszkańców wykorzystuje do ogrzewania olej opałowy czy energię elektryczną. Główną przyczyną takiego stanu, są wysokie koszty tych paliw w porównaniu z paliwem stałym.

Odpady drzewne, jak i samo drewno, również są wykorzystywane w procesie ogrzewania mieszkań czy budynków jednorodzinnych, jako paliwo dodatkowe.

8.3. System gazowniczy

Na terenie gminy Bojadła nie ma sieci gazowej – mieszkańcy często korzystają z gazu butlowego.

8.4. Transport

Na terenie gminy Bojadła znajdują się trzy odcinki dróg wojewódzkich:

- nr 278 – o długości ok. 88 km łącząca miejscowości Szklarka Radnicka i Wschowa. Droga biegnie przez miejscowości Nietkowice, Brody, Pomorsko,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Sulechów, Trzebiechów, Klenica, Bojadła, Konotop, Sława, Stare Strącze, Łysiny, Tylewice;

- nr 282 - o długości ok. 26 km łącząca Zieloną Górę z miejscowością Bojadła. Droga biegnie przez miejscowości Stary Kisielin, Droszków, Zabór, Miłsko. Przeprawa promowa przez rzekę Odrę;
- nr 313 - o długości ok. 21 km łącząca miejscowości Babimost i Klenica. Droga biegnie przez miejscowości Kargowa, Dąbrówka oraz cztery odcinki dróg powiatowych: nr 1024F Bojadła – Bełcze, nr 1024F Bojadła - Pyrnik – Buczków, nr 1189 F Klenica – Siadca, nr 1177 F Pyrnik – Młynkowo.

Z punktu widzenia połączeń lokalnych i ponadlokalnych, położenie gminy jest korzystne. Największą trudnością jest brak mostu na Odrze (między Bojadłami a Zieloną Górą), wiąże się to z koniecznością korzystania z przeprawy promowej, która nie gwarantuje sprawnej komunikacji. Jest to związane z długim oczekiwaniem na przeprawę, zwłaszcza w godzinach tzw. „szczytu” lub wstrzymaniem przepraw z uwagi na niski stan wody. Z tego powodu duża część podróżujących wybiera dwukrotnie dłuższą trasę dojazdową, przez Sulechów. Odległość drogowa Bojadł od Zielonej Góry przez przeprawę promową wynosi 23 km, alternatywne połączenie przez Sulechów wynosi 43 km.

Przez teren gminy Bojadła przebiega jedna linia kolejowa relacji Sulechów - Konotop. Linię tę przewidziano do likwidacji na odcinku Cigacice – Konotop. Stacje kolejowe posiadają wsie Bojadła i Klenica. Transport pasażerski na terenie gminy obsługuje PKS Zielona Góra.

9. Stan środowiska na obszarze gminy Bojadła

9.1. Roczna ocena stanu powietrza atmosferycznego na terenie województwa lubuskiego oraz gminy Bojadła

W analizie rocznej oceny jakości powietrza atmosferycznego uwzględnia się substancje, dla których na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031) oraz dyrektyw unijnych (2008/50/WE – CAFE oraz 2004/107/WE) wskazano normatywne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

stężenia w postaci poziomów dopuszczalnych, docelowych i celu długoterminowego w powietrzu, ze względu na ochronę zdrowia ludzkiego i ochronę roślin.

Ze względu na ochronę zdrowia ludzkiego w ocenie uwzględnia się:

- ditlenek siarki SO₂,
- ditlenek azotu NO₂,
- tlenek węgla CO,
- benzen C₆H₆,
- ozon O₃,
- pył zawieszony PM₁₀,
- ołów Pb w pyle zawieszonym PM₁₀,
- arsen As w pyle zawieszonym PM₁₀,
- kadm Cd w pyle zawieszonym PM₁₀,
- nikiel Ni w pyle zawieszonym PM₁₀,
- benzo(a)piren BaP w pyle zawieszonym PM₁₀,
- pył zawieszony PM_{2,5}.

Ze względu na ochronę roślin w ocenie uwzględnia się:

- ditlenek siarki SO₂,
- tlenki azotu NO_x,
- ozon O₃.

Ocenę jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2014 dokonano w układzie stref, który jest zgodny z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r., poz. 914).

Rozporządzenie wskazuje:

- strefy stanowiące aglomeracje o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy,
- strefy stanowiące miasta o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- strefy stanowiące pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład miast powyżej 100 tysięcy mieszkańców oraz aglomeracji.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Biorąc pod uwagę powyższe, w województwie lubuskim dokonano podziału na następujące strefy:

- strefę stanowiącą miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy - miasto Gorzów Wlkp,
- strefę stanowiącą miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy - miasto Zielona Góra,
- strefę stanowiącą pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład miast powyżej 100 tysięcy mieszkańców oraz aglomeracji - strefa lubuska.

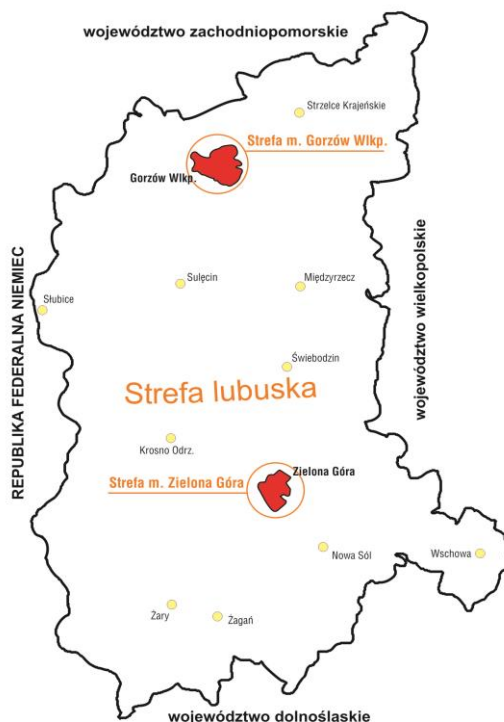
Wykaz stref na terenie województwa lubuskiego, przyjętych do oceny jakości powietrza przedstawiono w tab. 13 oraz na rys. 2.

Tab. 13. Strefy województwa lubuskiego przyjęte do oceny jakości powietrza zgodnie z RMŚ z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza

Nazwa strefy	Kod strefy	Powierzchnia strefy [km ²]	Liczba mieszkańców strefy
miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	85,72*	124274*
miasto Zielona Góra	PL0802	58,34*	118706*
strefa lubuska	PL0803	13843,82*	777787*

* dane z 30.06.2014 wg Głównego Urzędu Statystycznego

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła



Rys. 2. Podział województwa lubuskiego na strefy przyjęte do oceny jakości powietrza zgodnie z RMS z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza

Klasyfikację stref ustalono w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza, zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska. Podstawę klasyfikacji stref stanowią:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu,
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji,
- poziom docelowy substancji w powietrzu,
- poziom celu długoterminowego.

Dla stref zlokalizowanych w województwie lubuskim ustalono, że zanieczyszczeniem, dla którego dopuszczalny poziom substancji w powietrzu będzie powiększony o margines tolerancji jest pył zawieszony PM_{2,5}.

W rocznej ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia i ochronę roślin kryteriami dla stężeń ditlenku siarki, ditlenku azotu, tlenku węgla, benzenu, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz zawartości ołowiu Pb w pyłe PM₁₀ są poziomy dopuszczalne dla tych substancji (tab.14). Poziomy docelowe dla niektórych substancji w powietrzu przedstawiono w tab. 15

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

a poziomy celów długoterminowych dla ozonu w tab. 16. Poziomy alarmowe dla niektórych substancji w powietrzu przedstawiono w tab. 17. W tab. 18 wskazano poziomy informowania dla niektórych substancji w powietrzu wraz z ich oznaczeniem numerycznym oraz okresami, dla których uśrednia się wyniki pomiarów. Tab. 19 przedstawia pułapy stężenia ekspozycji, okresy dla których uśrednia się wyniki pomiarów i termin osiągnięcia pułapu stężenia ekspozycji.

Tab. 14. Poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin wg zał. 1 do RMS z dnia 24 sierpnia 2012 r. poz. 1031 w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Nazwa substancji (nr CAS) ^{a)}	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczalna częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym	Margines tolerancji w 2013 roku [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
benzen (71-43-2)	rok kalendarzowy	5 ^{a)}	-	-	-	2010
ditlenek azotu (10102-44-0)	jedna godzina	200 ^{a)}	18 razy	-	-	2010
	rok kalendarzowy	40 ^{a)}	-	-	-	2010
tlenki azotu ^{d)} (10102-44-0, 10102-43-9)	rok kalendarzowy	30 ^{b)}	-	-	-	2003
	jedna godzina	350 ^{c)}	24 razy	-	-	2005
ditlenek siarki (7446-09-5)	24 godziny	125 ^{c)}	3 razy	-	-	2005
	rok kalendarzowy i pora zimowa (1.10 – 31.3.2020)	20 ^{e)}	-	-	-	2003
ołów ^{d)} (7439-92-1)	rok kalendarzowy	0,5 ^{c)}	-	-	-	2005
pył zawieszony PM 2,5 ^{g)}	rok kalendarzowy	25 ^{c), j)}	-	-	1	2015
		20 ^{c), k)}	-	-	-	2020
pył zawieszony PM10 ^{h)}	24 godziny	50 ^{c)}	35 razy	-	-	2005
	rok kalendarzowy	40 ^{c)}	-	-	-	2005
tlenek węgla (630-08-0)	8 godzin ⁱ⁾	10000 ^{c), i)}	-	-	-	2005

^{a)} oznaczenie numeryczne substancji wg Cematic Abstracts Service Registry Number

^{b)} w przypadku programów ochrony powietrza, o których mowa w art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, częstość przekraczania odnosi się do poziomu dopuszczalnego wraz z marginesem tolerancji

^{c)} poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi

^{d)} suma ditlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na ditlenek azotu

^{e)} poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi

^{f)} suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM10

^{g)} stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 2,5 μm (PM2,5) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne

^{h)} stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 μm (PM10) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne

ⁱ⁾ maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17.00 dnia poprzedniego do godziny 1.00 danego

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16.00 do 24.00 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET

^{j)} poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszzonego PM_{2,5} do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015 r. (faza I)

^{k)} poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszzonego PM_{2,5} do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r. (faza II)

Tab. 15. Poziomy docelowe dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin, termin ich osiągnięcia, oznaczenie numeryczne tych substancji, okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów, oraz dopuszczalne częstości przekraczania tych poziomów wg zał. 2 do RMS z dnia 24 sierpnia 2012 r. poz. 1031 w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Nazwa substancji (numer CAS) ^{a)}	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji w powietrzu	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomu docelowego substancji w powietrzu
arsen ^{b)} (7440-38-02)	rok kalendarzowy	6 ^{c)} ng/m ³	-	2013
benzo(a)piren ^{b)} (50-32-8)	rok kalendarzowy	1 ^{c)} ng/m ³	-	2013
kadm ^{b)} (7440-43-9)	rok kalendarzowy	5 ^{c)} ng/m ³	-	2013
nikiel ^{b)} (7440-02-0)	rok kalendarzowy	20 ^{c)} ng/m ³	-	2013
ozon (10028-15-6)	osiem godzin ^{e)}	120 ^{c)} µg/m ³	25 dni ^{f)}	2010
	okres wegetacyjny (IV-31 VII)	18000 ^{d),g),h)} µg/m ³ · h	-	2010
pył zawieszony PM _{2,5} ⁱ⁾	rok kalendarzowy	25 ^{c)} µg/m ³	-	2010

Objaśnienia:

^{a)} oznaczenie numeryczne substancji wg Chemical Abstracts Service Registry Number

^{b)} całkowita zawartość tego pierwiastka w pyłe zawieszonym PM₁₀, a dla benzo(a)piranu całkowitą zawartość benzo(a)piranu w pyłe zawieszonym PM₁₀

^{c)} poziom docelowy ze względu na ochronę zdrowia ludzi

^{d)} poziom docelowy ze względu na ochronę roślin

^{e)} maksymalna średnia ośmiogodzinna spośród średnich kroczących, obliczanych ze średnich jednogodzinnych w ciągu doby; każdą tak obliczoną średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17.00 dnia poprzedniego do godziny 1.00 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16.00 do 24.00 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET

^{f)} liczba dni z przekroczeniem poziomu docelowego w roku kalendarzowym uśredniona w ciągu kolejnych trzech lat w przypadku braku danych pomiarowych z trzech lat dotrzymanie dopuszczalnej częstości przekroczeń sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej 1 roku

^{g)} wyrażony jako AOT 40, które oznacza sumę różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w µg/m³, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8.00 a 20.00 czasu środkowoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż 80 µg/m³; w przypadku gdy w serii pomiarowej występują braki, obliczaną wartość AOT 40 należy pomnożyć przez iloraz liczby możliwych terminów do liczby wykonanych w tym okresie pomiarów

^{h)} wartość uśredniona dla kolejnych pięciu lat; przypadku braku danych pomiarowych z pięciu lat dotrzymanie dopuszczalnej częstości przekroczeń sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej trzech lat

ⁱ⁾ stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 2,5 µm (Pm_{2,5}) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Tab. 16. Poziomy celów długoterminowych dla ozonu w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin, termin ich osiągnięcia, oznaczenie numeryczne ozonu oraz okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów zawarte w zał. 3 do RMŚ z dnia 24 sierpnia 2012 r. poz. 1031 w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Nazwa substancji (numer CAS) ^{a)}	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziomy celów długoterminowych substancji w powietrzu	Termin osiągnięcia poziomu celów długoterminowych substancji w powietrzu
ozon (10028-15-6)	osiem godzin ^{b)}	120 ^{b), c)} µg/m ³	2020
	okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	6000 ^{d), e)} µg/m ³ ·h	2020

Tab. 17. Poziomy alarmowe dla niektórych substancji w powietrzu, oznaczenie numeryczne tych substancji oraz okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów wg zał. 4 do RMŚ z dnia 24 sierpnia 2012 r. poz. 1031 w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Numer substancji (numer CAS) ^{a)}	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziomy alarmowe dla niektórych substancji w powietrzu w µg/m ³
ditlenek azotu (10102-44-0)	jedna godzina	400 ^{b)}
ditlenek siarki (7446-09-5)	jedna godzina	500 ^{b)}
ozon (10028-15-6)	jedna godzina	240 ^{b)}
pył zawieszony PM10 ^{c)}	24 godziny	300

^{a)} oznaczenie numeryczne substancji wg Chemical Abstracts Service Registry Number

^{b)} wartość występująca przez trzy kolejne godziny w punktach pomiarowych reprezentujących jakość powietrza na obszarze o powierzchni co najmniej 100 km² albo na obszarze strefy zależnie od tego, który z tych obszarów jest mniejszy

^{c)} stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 µm (PM10) mierzone urządzeniami do pomiarów automatycznych z zastosowaniem metod równoważnych metodzie referencyjnej

Tab.18. Poziomy informowania dla niektórych substancji w powietrzu, oznaczenie numeryczne tych substancji oraz okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów wg zał. 5 do RMŚ z dnia 24 sierpnia 2012 r. poz. 1031 w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Nazwa substancji (numer CAS) ^{a)}	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziomy informowania dla niektórych substancji w powietrzu w µg/m ³
ozon (10028-15-6)	jedna godzina	180 ^{b)}
pył zawieszony PM10 ^{c)}	24 godziny	200 ^{d)}

^{a)} oznaczenie numeryczne substancji wg Chemical Abstracts Service Registry Number

^{b)} wartość progowa informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego dla ozonu

^{c)} stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 µm (PM10) mierzone urządzeniami do pomiarów automatycznych z zastosowaniem metod równoważnych metodzie referencyjnej

^{d)} wartość progowa informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu PM10

Tab. 19. Pułap stężenia ekspozycji, okres dla którego uśrednia się wyniki pomiarów, oraz termin osiągnięcia pułapu stężenia ekspozycji wg zał. 6 do RMŚ z dnia 24 sierpnia 2012 r. poz. 1031 w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Pułap stężenia ekspozycji w µg/m ³	Termin osiągnięcia pułapu stężenia ekspozycji
pył zawieszony PM2,5 ^{a)}	trzy lata kalendarzowe	20	2015

^{a)} stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 2,5 µm (PM2,5) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Gmina Bojadła należy do strefy lubuskiej, obejmującej wszystkie gminy województwa lubuskiego, z wyłączeniem dwóch miast – Gorzowa Wielkopolskiego oraz Zielonej Góry. Lokalizację strefy lubuskiej oraz gminy Bojadła przedstawiono na rys. 3.



Rys. 3. Lokalizacja strefy lubuskiej oraz gminy Bojadła

Pomiary stężeń zanieczyszczeń powietrza w strefie lubuskiej prowadzi się w czterech punktach pomiarowych, zlokalizowanych w różnych częściach strefy lubuskiej. Charakterystykę strefy lubuskiej przedstawiono w tab. 20 natomiast wykaz stacji pomiarowych w których prowadzono pomiary stężeń zanieczyszczeń powietrza przedstawiono w tab. 21.

Tab. 20. Charakterystyka strefy lubuskiej

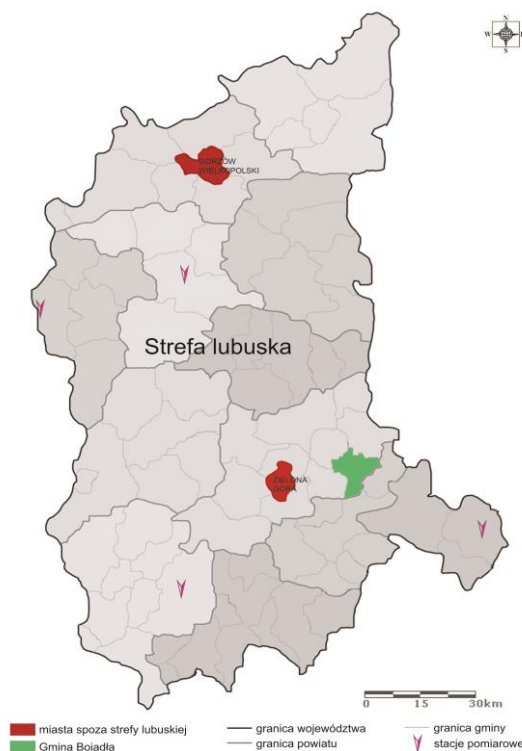
Nazwa strefy	Lubuska	
Kod strefy	PL0803	
Na terenie lub części strefy obowiązują dopuszczalne poziomy substancji określone	ze względu na ochronę zdrowia [tak/nie]	Tak
	ze względu na ochronę roślin [tak/nie]	Nie
	dla obszarów uzdrowisk i ochrony uzdrowiskowej [tak/nie]	Nie
Aglomeracja [tak/nie]	Nie	
Powierzchnia strefy [km ²]	13843,82	

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Tab. 21. Wykaz stacji pomiarowych na obszarze strefy lubuskiej

Kod krajowy stacji	Nazwa stacji	Adres stacji	Typ stacji/ typ obszaru	Metoda pomiaru	Współrzędne geograficzne	
LuWschWIOS_AUT	Wschowa	Wschowa, ul. Kazimierza Wielkiego	tło miejskie/ miejski	automatyczny	16°19'2.83"	51°47'59.14"
LuSłubieWIOS_AUT	Słubice	Słubice, ul. Wojska Polskiego 15a	tło miejskie/ miejski	automatyczny	14°33'50.53"	52°21'20.85"
LuSulecWIOS_MOB	Sulęcín	Sulęcín, ul. Dudka 17	tło miejskie/ miejski	automatyczny	15°07'20.8"	52°26'15.8"
LuZaryWIOS_MAN	Żary	Żary ul. Podchorążych	tło miejskie	manualny	15°8'8"	51°38'24"

Lokalizację stacji pomiarowych w strefie lubuskiej przedstawiono na rys. 4.



Rys. 4. Lokalizacja stacji pomiarowych w strefie lubuskiej

Strefę lubuską tworzy 12 powiatów ziemskich, w skład których wchodzi 83 gminy (9 gmin miejskich, 33 gminy miejsko – wiejskie, 41 gmin wiejskich). Na obszarze strefy lubuskiej ludność mieszka w 40 miastach i w 1372 miejscowościach wiejskich.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Do największych ośrodków miejskich zalicza się: Nową Sól, Żary i Żagań. W miastach mieszka ok. 64% ogólnej liczby ludności województwa lubuskiego, a na wsi 36%.

Ludność na terenie województwa rozmieszczona jest nierównomiernie - największa gęstość zaludnienia występuje w miastach i w części południowej województwa, najmniejsza zaś w części środkowej województwa.

Do najludniejszych powiatów ziemskich należą: powiat nowosolski (114 osób/km²), żagański (73 osoby/km²), żarski (72 osoby/km²), wschowski (63 osoby/km²). Najmniej zaludnione powiaty to: sulęciński (30 osób/km²), strzelecko-drezdenecki (41 osób/km²), krośnieński (41 osób/km²), międzyrzecki (42 osoby/km²). Średnia gęstość zaludnienia w województwie lubuskim wynosi 73 osoby/km². Szczegółową charakterystykę demograficzną w poszczególnych jednostkach administracyjnych województwa lubuskiego należących do strefy lubuskiej przedstawiono w tab. 22.

Tab. 22. Charakterystyka demograficzna strefy lubuskiej

Jednostka administracyjna strefy lubuskiej	Ludność ogółem wg faktycznego miejsca zamieszkania	Powierzchnia [km ²]	Gęstość zaludnienia [osoby/km ²]
gorzowski	70376	1214	58
krośnieński	56627	1391	41
międzyrzecki	58697	1388	43
nowosolski	87727	771	114
słubicki	47318	999	48
strzelecko-drezdenecki	50418	1248	41
sulęciński	35768	1178	31
świebodziński	56546	937	61
wschowski	39434	624	64
zielonogórski	94919	1569	61
żagański	81803	1132	73
żarski	99088	1393	72

W ocenie jakości powietrza uwzględnia się normy określone dla obszaru całego kraju zarówno ze względu na ochronę zdrowia oraz ochronę roślin. Zgodnie z obowiązującymi aktami prawnymi raz w roku dokonywana jest ocena poziomu substancji w powietrzu w wydzielonych strefach, a następnie na tej podstawie sporządza się klasyfikację stref, w których poziom:

1. choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny, powiększony o margines tolerancji,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

2. choćby jednej substancji mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym, a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji,
3. substancji nie przekracza poziomu dopuszczalnego,
4. przekracza poziom docelowy,
5. nie przekracza poziomu docelowego,
6. przekracza poziom celu długoterminowego,
7. nie przekracza poziomu celu długoterminowego.

Klasyfikacje stref dokonuje się oddzielnie dla dwóch kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia oraz w celu ochrony roślin (dla obszaru kraju z wyłączeniem aglomeracji i miast powyżej 100 tysięcy mieszkańców).

Końcowym wynikiem klasyfikacji jest określenie jednej klasy dla strefy ze względu na ochronę zdrowia oraz jednej klasy ze względu na ochronę roślin.

Klasy stref i wymagane do podjęcia działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczeń w rocznej ocenie jakości powietrza dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom dopuszczalny przedstawiono w tab. 23.

Tab. 23. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczeń, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny

Klasy strefy	Poziom stężeń zanieczyszczenia	Wymagane działania
A	nie przekraczający poziomu dopuszczalnego	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
C	powyżej poziomu dopuszczalnego	<ol style="list-style-type: none"> 1. określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, 2. opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu, 3. kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych.

Klasy stref i wymagane do podjęcia działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczeń w rocznej ocenie jakości powietrza dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom dopuszczalny i margines tolerancji przedstawiono w tab. 24.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Tab. 24. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczeń, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny oraz margines tolerancji (od 01.01.2010 r. dotyczy tylko pyłu PM_{2,5})

Klasy strefy	Poziom stężeń zanieczyszczenia	Wymagane działania
A	nie przekraczający poziomu dopuszczalnego	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
B	powyżej poziomu dopuszczalnego lecz nie przekraczający poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji	<ol style="list-style-type: none"> określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, określenie przyczyn przekroczenia poziomu dopuszczalnego substancji w powietrzu, podjęcie działań w celu zmniejszenia emisji substancji
C	powyżej poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji	<ol style="list-style-type: none"> określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego oraz poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, opracowanie programu ochrony powietrza mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji

Klasy stref i wymagane do podjęcia działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczeń w rocznej ocenie jakości powietrza dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom docelowy przedstawiono w tab. 25.

Tab. 25. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczeń, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom docelowy (dotyczy ozonu – ochrona zdrowia ludzi, ochrona roślin, oraz arsenu, kadmu, niklu, benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ – ochrona zdrowia ludzi)

Klasy strefy	Poziom stężeń zanieczyszczenia	Wymagane działania
A	nie przekraczający poziomu docelowego	brak
C	powyżej poziomu docelowego	<ol style="list-style-type: none"> dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych, opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu

Klasy stref i wymagane do podjęcia działania w zależności od poziomów stężeń ozonu w rocznej ocenie jakości powietrza z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego przedstawiono w tab.26.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Tab. 26. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu w rocznej ocenie jakości powietrza z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego

Klasy strefy	Poziom stężeń zanieczyszczenia	Wymagane działania
D1	nie przekraczający poziomu celu długoterminowego	brak
D2	powyżej poziomu celu długoterminowego	dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020

Badania imisji zanieczyszczeń powietrza w 2014 r. – ditlenek siarki

Badania przeprowadzone na terenie województwa lubuskiego pod kątem ochrony zdrowia wykazały, iż stężenia ditlenku siarki nie przekraczają obowiązujących stężeń dopuszczalnych. Wszystkie strefy województwa lubuskiego, w tym strefę lubuską zaliczono do klasy A (tab. 27).

Tab. 27. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla ditlenku siarki z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w 2014 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń SO ₂		Klasa strefy dla SO ₂
		1 – godz.	24 – godz.	
miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	A	A	A
miasto Zielona Góra	PL0802	A	A	A
strefa lubuska	PL0803	A	A	A

Klasyfikację stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla dwutlenku siarki pod kątem ochrony zdrowia przedstawiono na rys. 5.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła



Rys. 5. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla ditlenku siarki pod kątem ochrony zdrowia w 2014 r.

Badania imisji zanieczyszczeń powietrza w 2014 r. – ditlenek azotu

Badania ditlenku azotu w 2014 r. na terenie województwa lubuskiego wykazały, że stężenia tego zanieczyszczenia występowały poniżej obowiązujących poziomów stężeń dopuszczalnych. Wszystkie strefy lubuskie zaliczono do klasy A (tab. 28).

Tab. 28. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla ditlenku azotu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w 2014 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń NO ₂		Klasa strefy dla NO ₂
		1 – godz.	24 – godz.	
miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	A	A	A
miasto Zielona Góra	PL0802	A	A	A
strefa lubuska	PL0803	A	A	A

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Klasyfikację stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla ditlenku azotu pod kątem ochrony zdrowia przedstawiono na rys. 6.



Rys. 6. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla ditlenku azotu pod kątem ochrony zdrowia w 2014 r.

Badania emisji zanieczyszczeń powietrza w 2014 r. – pył zawieszony PM10

Badania pyłu zawieszonego PM10 wykazały, że warunki dopuszczalnych stężeń nie zostały zachowane na obszarze dwóch stref – w mieście Gorzów Wlkp. oraz w strefie lubuskiej (tab. 29). W obu strefach stwierdzono ponadnormatywną liczbę przekroczeń dopuszczalnego 24 – godzinnego poziomu stężenia pyłu drobnocząsteczkowego PM10 w powietrzu (wynoszącą 35 dni w roku). Stacje na których zarejestrowano ponadnormatywną liczbę przekroczeń to:

- stacja w Gorzowie Wlkp. przy ul. Kosynierów Gdyńskich (LuGorzowWIOS_AUT),
- stacja w Żarach, przy ul. Szymanowskiego (LuZaryWIOS_AUT) – 36 dni

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Tab. 29. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla pyłu zawieszzonego PM10 w 2014 r. z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń PM10		Klasa strefy dla PM10
		24 – godz.	rok	
miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	C	A	C
miasto Zielona Góra	PL0802	A	A	A
strefa lubuska	PL0803	C	A	C

Klasyfikację stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla pyłu zawieszzonego PM10 pod kątem ochrony zdrowia przedstawiono na rys. 7.



Rys. 7. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla pyłu zawieszzonego PM10 pod kątem ochrony zdrowia w 2014 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Badania imisji zanieczyszczeń powietrza w 2014 r. – ołów zawarty w pyłe zawieszonym PM10

Stężenia ołowiu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 zmierzone w 2014 r. na terenie województwa lubuskiego były niższe niż poziom dopuszczalny. Wszystkie strefy, w tym strefę lubuską zaliczono do klasy A (tab. 30).

Tab. 30. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla ołowiu w pyłe zawieszonym PM10 w 2014 r. z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla zanieczyszczenia Pb
miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	A
miasto Zielona Góra	PL0802	A
strefa lubuska	PL0803	A

Klasyfikację stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla ołowiu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 pod kątem ochrony zdrowia przedstawiono na rys. 8.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Rys. 8. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla ołowiu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 pod kątem ochrony zdrowia w 2014 r.

Badania imisji zanieczyszczeń powietrza w 2014 r. – benzen

Pomiary stężeń benzenu w powietrzu w 2014 r. wykonano w dwóch strefach – m. Zielona Góra oraz w m. Gorzów Wlkp. Wyniki pomiarów pozwoliły na zakwalifikowanie obu miast do strefy A (tab. 31). Dla strefy lubuskiej nie prowadzono pomiarów stężeń benzenu – strefę zaliczono na zasadzie analogii do klasy A.

Tab. 31. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla benzenu w 2014 r. z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla zanieczyszczenia C ₆ H ₆
miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	A
miasto Zielona Góra	PL0802	A
strefa lubuska	PL0803	A

Klasyfikację stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla benzenu pod kątem ochrony zdrowia przedstawiono na rys. 9.



Rys. 9. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla benzenu pod kątem ochrony zdrowia w 2014 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Badania imisji zanieczyszczeń powietrza w 2014 r. – tlenek węgla

Stężenia tlenu węgla w powietrzu na obszarze województwa lubuskiego w 2014 r. były znacznie niższe niż poziom dopuszczalny. Wszystkie strefy zaliczono do klasy A (tab. 32).

Tab. 32. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla tlenu węgla w 2014 r. z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla zanieczyszczenia CO
miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	A
miasto Zielona Góra	PL0802	A
strefa lubuska	PL0803	A

Klasyfikację stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla tlenu węgla pod kątem ochrony zdrowia przedstawiono na rys. 10.



Rys. 10. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla tlenu węgla pod kątem ochrony zdrowia w 2014 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Badania imisji zanieczyszczeń powietrza w 2014 r. – ozon

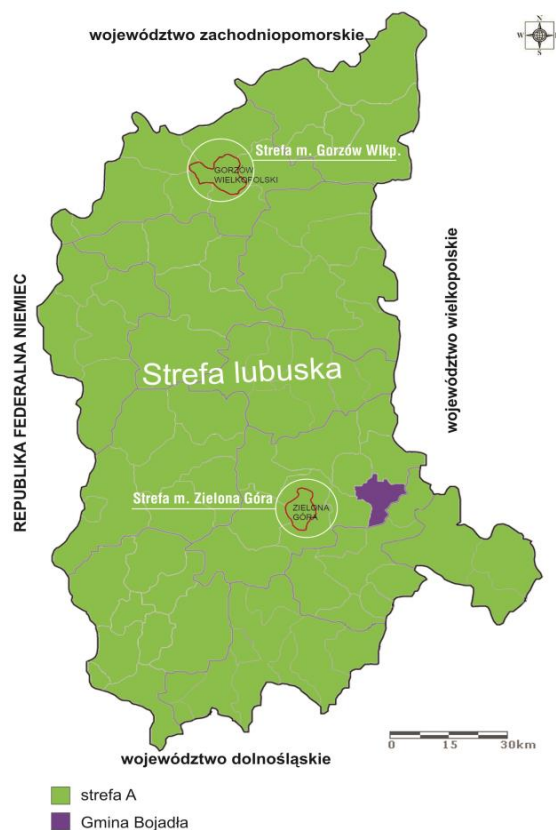
Stężenia ozonu na podstawie badań w roku 2014 r. zmierzone na stacjach pomiarowych nie przekroczyły docelowego stężenia ozonu w powietrzu na żadnej ze stacji tła miejskiego, działającej pod kątem ochrony zdrowia ludzi (tab. 33). Ponadto pomiary wykonane w Smolarach Bytnickich w latach 2011 – 2013 wykazały, że dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym (25 razy), będąca średnią z 3 lat, nie została przekroczona. Natomiast został przekroczony poziom celu długoterminowego dla ozonu ze względu na ochronę zdrowia ludzi we wszystkich strefach województwa lubuskiego (wyjątkiem jest obszar miasta Sulęcina, w którym nie wykazano przekroczenia wartości celu długoterminowego). Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego stężenia ozonu w powietrzu określono na 2020 r.

Tab. 33. Poziom stężenia ozonu w powietrzu w województwie lubuskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w odniesieniu do poziomu docelowego i celu długoterminowego

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy wg poziomu docelowego	Klasa strefy wg poziomu celu długoterminowego
miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	A	D2
miasto Zielona Góra	PL0802	A	D2
strefa lubuska	PL0803	A	D2

Klasyfikację stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla ozonu pod kątem ochrony zdrowia przedstawiono na rys. 11.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła



Rys. 11. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla ozonu pod kątem ochrony zdrowia w odniesieniu do poziomu docelowego w 2014 r.

Badania imisji zanieczyszczeń powietrza w 2014 r. – arsen w pyłe zawieszonym PM10

Przeprowadzone w 2014 r. badania stężenia arsenu w pyłe zawieszonym PM10 wykazały, że na terenie 2 stref został przekroczony poziom docelowy tj. 6 ng/m^3 – określony ze względu na ochronę zdrowia, w strefie miasta Zielona Góra i strefie lubuskiej w miejscowościach Wschowa i Żary. Strefy te zaliczono do klasy C. Strefę m. Gorzów Wlkp. zaliczono do klasy A – poziom docelowy został dotrzymany (tab. 34).

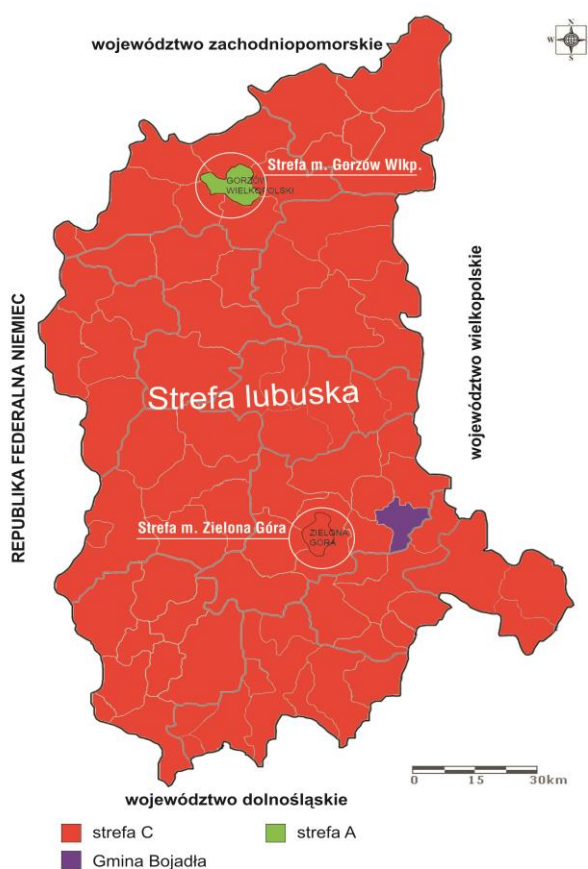
Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu termin dotrzymania docelowego poziomu arsenu w powietrzu datuje się na 2013 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Tab. 34. Poziom stężenia arsenu w pyłe zawieszonym PM10 w powietrzu w województwie lubuskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla zanieczyszczenia As
miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	A
miasto Zielona Góra	PL0802	C
strefa lubuska	PL0803	C

Klasyfikację stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla arsenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 pod kątem ochrony zdrowia przedstawiono na rys. 12.



Rys. 12. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla arsenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 pod kątem ochrony zdrowia w odniesieniu do poziomu docelowego w 2014 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Badania imisji zanieczyszczeń powietrza w 2014 r. – kadm w pyłe zawieszonym PM10

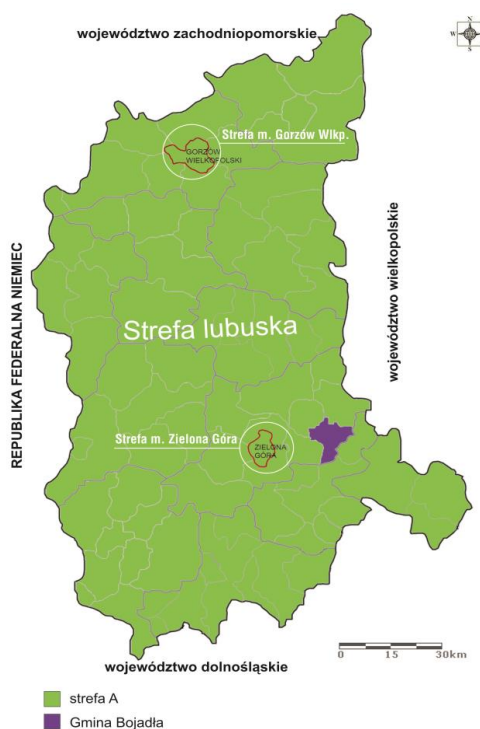
Przeprowadzone w 2014 r. badania stężenia kadmu w pyłe zawieszonym PM10 wykazały, że na obszarze wszystkich stref stężenia docelowe określone dla kadmu ze względu na ochronę zdrowia ludzi zostały dotrzymane (tab. 35).

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu termin dotrzymania docelowego poziomu kadmu w powietrzu datuje się na 2014 r.

Tab. 35. Poziom stężenia kadmu w pyłe zawieszonym PM10 w powietrzu w województwie lubuskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla zanieczyszczenia Cd
miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	A
miasto Zielona Góra	PL0802	A
strefa lubuska	PL0803	A

Klasyfikację stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla kadmu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 pod kątem ochrony zdrowia przedstawiono na rys. 13.



Rys. 13. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla kadmu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 pod kątem ochrony zdrowia w odniesieniu do poziomu docelowego w 2014 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Badania imisji zanieczyszczeń powietrza w 2014 r. – nikiel w pyłe zawieszonym PM10

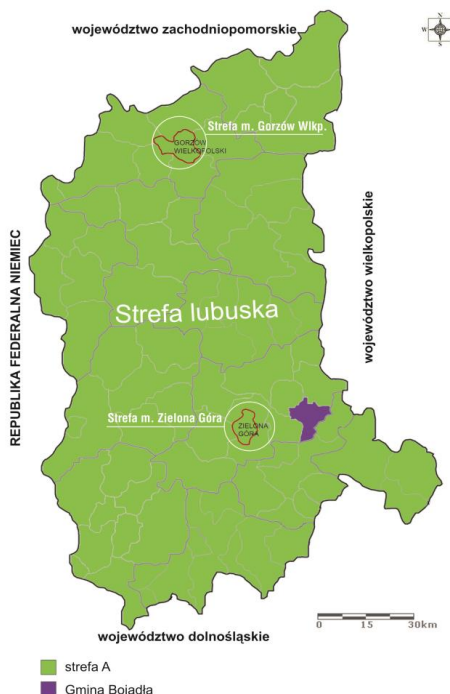
Przeprowadzone w 2014 r. badania stężenia niklu w pyłe zawieszonym PM10 wykazały, że na obszarze wszystkich stref stężenia docelowe określone dla niklu ze względu na ochronę zdrowia ludzi zostały dotrzymane (tab. 36).

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu termin dotrzymania docelowego poziomu niklu w powietrzu datuje się na 2013 r.

Tab. 36. Poziom stężenia niklu w pyłe zawieszonym PM10 w powietrzu w województwie lubuskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla zanieczyszczenia Ni
miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	A
miasto Zielona Góra	PL0802	A
strefa lubuska	PL0803	A

Klasyfikację stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla niklu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 pod kątem ochrony zdrowia przedstawiono na rys. 14.



Rys. 14. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla niklu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 pod kątem ochrony zdrowia w odniesieniu do poziomu docelowego w 2014 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Badania imisji zanieczyszczeń powietrza w 2014 r. – benzo(a)piren w pyłe zawieszonym PM10

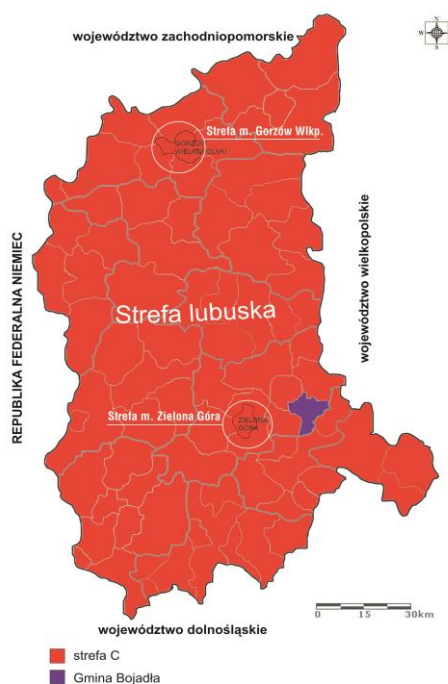
Przeprowadzone w 2014 r. badania stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 wykazały, że we wszystkich strefach został przekroczony poziom docelowy tj. 1 ng/m^3 – strefy te zaliczono do klasy C – wymagają opracowania programów ochrony powietrza (tab. 37).

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu termin dotrzymania docelowego poziomu benzo(a)pirenu w powietrzu datuje się na 2013 r.

Tab. 37. Poziom stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w powietrzu w województwie lubuskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla zanieczyszczenia BaP
miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	C
miasto Zielona Góra	PL0802	C
strefa lubuska	PL0803	C

Klasyfikację stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 pod kątem ochrony zdrowia przedstawiono na rys. 15.



Rys. 15. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 pod kątem ochrony zdrowia w odniesieniu do poziomu docelowego w 2014 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Badania imisji zanieczyszczeń powietrza w 2014 r. – pył zawieszony PM_{2,5}

Przeprowadzone w 2014 r. badania stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} wykazały, że podstawowe kryterium w rocznej ocenie jakości powietrza dla pyłu PM_{2,5} (poziom dopuszczalny dla tzw. fazy I – obowiązujący od 1 stycznia 2010 r., z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2015 r.) powiększony o margines tolerancji nie zostało przekroczone w żadnej strefie województwa lubuskiego. Wobec czego wszystkie strefy zaliczono do klasy A (tab. 38).

Margines tolerancji ulega stopniowemu zmniejszeniu, aż do osiągnięcia zera w dniu 1 stycznia 2015 r. Pył PM_{2,5} jest obecnie jedynym zanieczyszczeniem, dla którego w rocznej ocenie jakości powietrza uwzględnia się margines tolerancji.

Tab. 38. Poziom stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu w województwie lubuskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla zanieczyszczenia PM _{2,5}
miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	A
miasto Zielona Góra	PL0802	A
strefa lubuska	PL0803	A

Klasyfikację stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} pod kątem ochrony zdrowia przedstawiono na rys. 16.



Rys. 16. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} pod kątem ochrony zdrowia w odniesieniu do poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji w 2014 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

W ocenie stężeń pyłu PM_{2,5} uwzględnia się również dwa dodatkowe kryteria (tab. 39):

- poziom docelowy wynoszący 25 µg/m³ dla stężeń średnich rocznych PM_{2,5} – równy wartości obecnego poziomu dopuszczalnego – terminem osiągnięcia poziomu docelowego był 1 stycznia 2010 r.,
- poziom dopuszczalny określony dla tzw. fazy II, równy 20 µg/m³, z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2020 r.

Tab. 39. Poziom stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu w województwie lubuskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2014 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla zanieczyszczenia PM _{2,5}
miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	A
miasto Zielona Góra	PL0802	A
strefa lubuska	PL0803	A

Klasyfikację stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} pod kątem ochrony zdrowia przedstawiono na rys. 17.



Rys. 17. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} pod kątem ochrony zdrowia w odniesieniu do poziomu docelowego w 2014 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Natomiast poziom dopuszczalny określony dla fazy II został dotrzymany w strefach: m. Zielona Góra oraz m. Gorzów Wlkp. W strefie lubuskiej poziom ten został przekroczony (tab. 40).

Tab. 40. Poziom stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu w województwie lubuskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu dopuszczalnego – faza II) – 2014 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla zanieczyszczenia PM _{2,5}
miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	A1
miasto Zielona Góra	PL0802	A1
strefa lubuska	PL0803	C1

Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów ochrony roślin

Wyznaczenie stref pod kątem ochrony roślin w woj. lubuskim dokonano na podstawie wyników pomiarów zanieczyszczeń powietrza ze stacji w Smolarach Bytnickich, gm. Bytnica (teren Szkołki Leśnej) – stacji tła regionalnego, funkcjonującą w sieci monitoringu powietrza pod kątem oceny narażenia ekosystemów.

Klasyfikację przeprowadzono dla substancji zawartych w powietrzu, dla których określono dopuszczalne stężenia tj. ditlenek siarki i tlenki azotu, a ponadto dokonano oceny zawartości ozonu w powietrzu (w odniesieniu do poziomu docelowego i poziomu celu długoterminowego).

Badania imisji zanieczyszczeń powietrza w 2014 r. – ditlenek siarki

Strefa lubuska pod względem poziomu stężenia ditlenku siarki, została zaliczona do klasy A (tab. 41).

Tab. 41. Poziom stężenia ditlenku siarki w powietrzu w województwie lubuskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin w 2014 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń SO ₂		Klasa strefy dla SO ₂
		rok kalendarzowy	pora zimowa	
strefa lubuska	PL0803	A	A	A

Klasyfikację stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla ditlenku siarki pod kątem ochrony roślin przedstawiono na rys. 18.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła



Rys. 18. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla ditlenku siarki pod kątem ochrony roślin w 2014 r.

Badania imisji zanieczyszczeń powietrza w 2014 r. – tlenki azotu

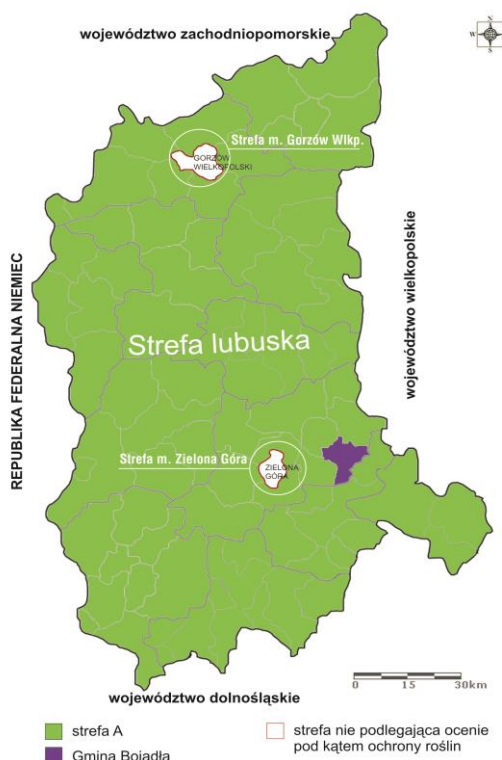
W 2014 r. średnioroczne stężenia NO_x były na poziomie poniżej stężeń dopuszczalnych. Strefę lubuską zaliczono do klasy A (tab. 42).

Tab. 42. Poziom stężenia NO_x w powietrzu w województwie lubuskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu dopuszczalnego – faza II) – 2014 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla zanieczyszczenia NO_x
strefa lubuska	PL0803	A

Klasyfikację stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla tlenków azotu NO_x pod kątem ochrony zdrowia przedstawiono na rys. 19.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła



Rys. 19. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla tlenków azotu NO_x pod kątem ochrony roślin w 2014 r.

Badania imisji zanieczyszczeń powietrza w 2014 r. – ozon

Strefę lubuską na podstawie badań prowadzonych na stacji w Smolarach Bytnickich w latach 2009 – 2013 r. zaliczono do klasy A – stężenie docelowe określone dla ozonu ze względu na ochronę roślin nie zostało przekroczone (tab. 43). Natomiast został przekroczony poziom celu długoterminowego, którego termin osiągnięcia określono na 2020 r. (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu).

Tab. 43. Poziom stężenia ozonu w powietrzu w województwie lubuskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin w odniesieniu do poziomu docelowego i celu długoterminowego w 2014 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wg poziomu docelowego	Symbol klasy wg poziomem celu długoterminowego
strefa lubuska	PL0803	A	D2

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Klasyfikację stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla ozonu pod kątem ochrony roślin przedstawiono na rys. 20.



Rys. 20. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla ozonu pod kątem ochrony roślin w 2014 r.

9.2. Pięcioletnia ocena stanu powietrza atmosferycznego na terenie województwa lubuskiego oraz gminy Bojadła

Zgodnie z art. 88 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2013 r., poz. 1232, z późn. zm.) aby ustalić odpowiedni sposób oceny jakości powietrza w poszczególnych strefach, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska dokonuje przynajmniej co 5 lat klasyfikacji stref – odrębnie pod kątem każdej substancji, wyodrębniając strefy, w których:

1. przekroczone są poziomy dopuszczalne/docelowe/celów długoterminowych,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

2. poziom substancji nie przekracza poziomu dopuszczalnego/docelowego i jest wyższy od górnego progu oszacowania,
3. poziom substancji nie przekracza górnego progu oszacowania i jest wyższy od dolnego progu oszacowania,
4. poziom substancji nie przekracza dolnego progu oszacowania.

Pięcioletnią ocenę jakości powietrza przy uwzględnieniu kryteriów związanych z ochroną zdrowia na obszarze województwa lubuskiego dokonano dla następujących substancji:

1. ditlenek siarki SO_2 ,
2. ditlenek azotu NO_2 ,
3. tlenki azotu NO_x ,
4. benzen C_6H_6 ,
5. tlenek węgla CO ,
6. ozon O_3 ,
7. pył zawieszony $PM_{2,5}$,
8. pył zawieszony PM_{10} ,
9. ołów Pb zawarty w pyle zawieszonym PM_{10} ,
10. arsen As zawarty w pyle zawieszonym PM_{10} ,
11. kadm Cd zawarty w pyle zawieszonym PM_{10} ,
12. nikiel Ni zawarty w pyle zawieszonym PM_{10} ,
13. benzo(a)piren BaP zawarty w pyle zawieszonym PM_{10} .

Pięcioletnią ocenę jakości powietrza przy uwzględnieniu kryteriów związanych z ochroną roślin na obszarze województwa lubuskiego dokonano dla następujących substancji:

1. ditlenek siarki SO_2 ,
2. tlenki azotu NO_x ,
3. ozon O_3 .

Ocenę pięcioletnią jakości powietrza dokonano w odniesieniu do poszczególnych substancji określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031) oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2012 r., poz. 1034).

Klasyfikację stref sporządza się w oparciu o kryteria górnego i dolnego progu oszacowania, które stanowią określony procent poziomów docelowych. Poziomy docelowe wskazuje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1032).

Górne i dolne progi oszacowania, poziomy dopuszczalne oraz dopuszczalne częstotliwości przekraczania dla SO₂ przedstawiono w tab. 44.

Tab. 44. Górne i dolne progi oszacowania, poziomy dopuszczalne oraz dopuszczalne częstotliwości przekraczania dla SO₂

Cel działań	Czas uśredniania stężenia SO ₂	Parametr	Wartość parametru [µg/m ³]	Procent poziomu dopuszczalnego	Dopuszczalna liczba przypadków przekroczeń w roku kalendarzowym
ochrona zdrowia	24 godz.	poziom dopuszczalny ¹⁾	125	-	3 razy
		górną próg oszacowania	75	60%	
		dolny próg oszacowania	50	40%	
ochrona roślin	pora zimowa 1.10 – 31.03	poziom dopuszczalny ^{1),2)}	20	-	nie dotyczy
		górną próg oszacowania	12	60%	
		dolny próg oszacowania	8	40%	

¹⁾ poziom dopuszczalny dla czasu uśredniania, dla którego określono górną i dolną próg oszacowania

²⁾ w dyrektywie 2008/50/WE określany jako poziom krytyczny dla ochrony roślin

Górne i dolne progi oszacowania, poziomy dopuszczalne oraz dopuszczalne częstotliwości przekraczania dla NO₂ przedstawiono w tab. 45.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Tab. 45. Górne i dolne progi oszacowania, poziomy dopuszczalne oraz dopuszczalne częstości ich przekroczenia dla NO₂

Cel działań	Czas uśredniania stężeń NO ₂	Parametr	Wartość parametru [µg/m ³]	Procent poziomu dopuszczalnego	Dopuszczalna liczba przypadków przekroczeń w roku kalendarzowym
ochrona zdrowia	1 godz.	poziom dopuszczalny ¹⁾	200	-	18 razy
		górną próg oszacowania	140	70%	
		dolny próg oszacowania	100	50%	
ochrona roślin	rok kalendarzowy	poziom dopuszczalny ¹⁾	40	-	nie dotyczy
		górną próg oszacowania	32	80%	
		dolny próg oszacowania	26	65%	

¹⁾ poziom dopuszczalny dla czasu uśredniania, dla którego określono górny i dolny próg oszacowania

Górne i dolne progi oszacowania oraz poziom dopuszczalny NO_x, ustanowione w celu ochrony roślin przedstawiono w tab. 46.

Tab. 46. Górne i dolne progi oszacowania oraz poziom dopuszczalny NO_x ustanowione w celu ochrony roślin

Cel działań	Czas uśredniania stężeń NO _x	Parametr	Wartość parametru [µg/m ³]	Procent poziomu dopuszczalnego
ochrona roślin	rok kalendarzowy	poziom dopuszczalny ²⁾	30	-
		górną próg oszacowania	24	80%
		dolny próg oszacowania	19,5	65%

²⁾ w dyrektywie 2008/50/WE określany jako roczny poziom krytyczny dla ochrony roślin

Górne i dolne progi oszacowania oraz poziom dopuszczalny CO przedstawiono w tab. 47.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Tab. 47. Górne i dolne progi oszacowania oraz poziom dopuszczalny CO

Cel działań	Czas uśredniania stężenia CO	Parametr	Wartość parametru [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] ²⁾	Procent poziomu dopuszczalnego	Dopuszczalna liczba przekroczeń w roku kalendarzowym
ochrona zdrowia ludzi	8 godz. (średnia krocząca)	poziom dopuszczalny ¹⁾	10	-	nie dotyczy (określana jest wartość maksymalna)
		górną próg oszacowania	7	70%	
		dolny próg oszacowania	5	50%	

¹⁾ maksymalna średnia ośmiogodzinna w ciągu doby, spośród średnich kroczących obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych

²⁾ jednostki zgodne z dyrektywą 2008/50/W, dostosowane do wymogów raportowania do KE

Górne i dolne progi oszacowania oraz poziom dopuszczalny C_6H_6 , ustanowione w celu ochrony roślin przedstawiono w tab. 48.

Tab. 48. Górne i dolne progi oszacowania oraz poziom dopuszczalny C_6H_6

Cel działań	Czas uśredniania stężenia C_6H_6	Parametr	Wartość parametru [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Procent poziomu dopuszczalnego
ochrona zdrowia ludzi	rok kalendarzowy	poziom dopuszczalny	5	-
		górną próg oszacowania	3,5	70%
		dolny próg oszacowania	2	40%

Górne i dolne progi oszacowania, poziom dopuszczalny oraz dopuszczalne częstotliwości ich przekraczania dla pyłu PM10 przedstawiono w tab. 49.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Tab. 49. Górne i dolne progi oszacowania, poziom dopuszczalny oraz dopuszczalne częstotliwości przekroczenia dla pyłu PM10

Cel działań	Czas uśredniania stężeń pyłu PM10	Parametr	Wartość parametru [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] ²⁾	Procent poziomu dopuszczalnego	Dopuszczalna liczba przypadków przekroczeń w roku kalendarzowym
ochrona zdrowia ludzi	24 godz.	poziom dopuszczalny	50	-	35 razy
		górną próg oszacowania	35	70%	
		dolny próg oszacowania	25	50%	
	rok kalendarzowy	poziom dopuszczalny	40	-	nie dotyczy
		górną próg oszacowania	28	70%	
		dolny próg oszacowania	20	50%	

Górne i dolne progi oszacowania oraz poziom dopuszczalny dla pyłu PM2,5, przedstawiono w tab. 50.

Tab. 50. Górne i dolne progi oszacowania oraz poziom dopuszczalny dla pyłu PM2,5

Cel działań	Czas uśredniania stężeń PM2,5	Parametr	Wartość parametru [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Procent poziomu dopuszczalnego
ochrona zdrowia ludzi	rok kalendarzowy	poziom dopuszczalny	25	-
		górną próg oszacowania	17	70%
		dolny próg oszacowania	12	50%

Górne i dolne progi oszacowania oraz poziom dopuszczalny/docelowy dla substancji zawartych w pyłe zawieszonym PM10 przedstawiono w tab. 51.

Tab. 51. Górne i dolne progi oszacowania oraz poziom dopuszczalny/docelowy dla substancji zawartych w pyłe zawieszonym PM10

Substancja zawarta w pyłe zawieszonym PM10	Cel działań	Czas uśredniania stężeń PM2,5	Parametr	Wartość parametru [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Procent poziomu dopuszczalnego
Ołów Pb			poziom dopuszczalny	0,5	-
			górną próg oszacowania	0,35	70%

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

	ochrona zdrowia ludzi	rok kalendarzowy	dolny próg oszacowania	0,25	50%
Arsen As			poziom docelowy	6	-
			górný próg oszacowania	3,6	60%
			dolny próg oszacowania	2,4	40%
Kadm Cd			poziom docelowy	5	-
			górný próg oszacowania	3	60%
			dolny próg oszacowania	2	40%
Nikiel Ni			poziom docelowy	20	-
			górný próg oszacowania	14	70%
			dolny próg oszacowania	10	50%
BaP			poziom dopuszczalny	1	-
			górný próg oszacowania	0,6	60%
	dolny próg oszacowania	0,4	40%		

Górný próg oszacowania oraz poziom docelowy i poziom celu długoterminowego dla ozonu O₃ - ochrona zdrowia ludzi przedstawiono w tab. 52.

Tab. 52. Górný próg oszacowania, poziom docelowy oraz poziom celu długoterminowego O₃ – ochrona zdrowia ludzi

Cel działań	Parametr	Wartość parametru [µg/m ³]	Dopuszczalna liczba dni z przekroczeniami poziomu docelowego w roku kalendarzowym
ochrona zdrowia ludzi	poziom docelowy	120	25 dni
	poziom celu długoterminowego	120	nie dotyczy (określana jest wartość maksymalna w roku)
	górný próg oszacowania	120	nie dotyczy

Górný próg oszacowania oraz poziom docelowy i poziom celu długoterminowego dla ozonu O₃ - ochrona roślin przedstawiono w tab. 53. Parametr AOT40 obliczono jako sumę różnic między stężeniem średnim jednogodzinnym (µg/m³) dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8.00 a 20.00 czasu CET, dla której stężenie jest większe niż 80 µg/m³.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Obliczoną wartość AOT40 należy pomnożyć przez iloraz liczby możliwych terminów pomiarowych do liczby wykonanych w tym okresie pomiarów. Górny próg oszacowania dla ozonu jest przekroczony, jeśli podczas pięciu poprzednich lat był on przekroczony przynajmniej w jednym roku.

Tab. 53. Górny próg oszacowania, poziom docelowy oraz poziom celu długoterminowego O_3 – ochrona roślin

Cel działań	Okres, dla którego oblicza się parametr AOT40	Parametr AOT40	Dopuszczalna liczba dni z przekroczeniami poziomu docelowego w roku kalendarzowym ($\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$)
ochrona roślin	okres wegetacyjny (1.V. – 31.VII)	poziom docelowy	18 000
		poziom celu długoterminowego	6000
		górnny próg oszacowania	6000

Klasyfikacja stref na podstawie wartości progów oszacowania stanowi podstawę do oceny bieżącej dla obszarów na których zostały przekroczone wartości progowe lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia w oparciu o kryteria w zakresie ochrony zdrowia oraz ochrony roślin.

Tab. 54. Klasy stref w ocenie pięcioletniej wraz z wymaganymi metodami prowadzonych ocen rocznych w oparciu o kryteria dotyczące ochrony zdrowia, w zależności od poziomów stężeń w wyniku oceny pięcioletniej dla SO_2 , NO_2 , CO , C_6H_6 , PM_{10} , $PM_{2,5}$ oraz Pb

Najwyższe stężenia zanieczyszczenia w strefie	Klasa strefy uzyskana w ocenie pięcioletniej	Wymagania i zalecenia dotyczące metod ocen rocznych – ochrona zdrowia
Powyżej górnego progu oszacowania i równocześnie powyżej poziomu dopuszczalnego	3b	Wymagane pomiary intensywne na stałych stanowiskach, które powinny spełniać wymagania dotyczące jakości danych tj. niepewność pomiarów, procent ważnych danych, pokrycie czasu pomiarami. Wyniki pomiarów mogą być uzupełniane dzięki modelowaniu matematycznemu lub pomiarom wskaźnikowym. Istnieje obowiązek prowadzenia pomiarów intensywnych na obszarach przekroczeń poziomów dopuszczalnych w strefie.
Powyżej górnego progu oszacowania, lecz nie przekraczające poziomu dopuszczalnego	3a	Wymagane są pomiary intensywne na stałych stanowiskach, które można uzupełnić wynikami modelowania matematycznego, pomiarami wskaźnikowymi oraz obiektywnym szacowaniem.
Pomiędzy górnym i dolnym progiem oszacowania	2	Wymagane pomiary intensywne na stałych stanowiskach (liczba stanowisk mniejsza niż dla klasy 3a i 3b). Pomiary mogą być uzupełnione wynikami modelowania matematycznego, pomiarami

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

		wskaźnikowymi.
Poniżej dolnego progu oszacowania	1	Istnieje obowiązek prowadzenia ciągłych pomiarów stężeń SO ₂ , NO ₂ oraz O ₃ na stałych stanowiskach na obszarze aglomeracji o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy i na obszarze miast o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys. Dla pozostałych przypadków wystarczy oprzeć się na modelowaniu matematycznym, pomiarach wskaźnikowych oraz obiektywnym oszacowaniu. Zaleca się jednak przeprowadzenie pomiarów przynajmniej na jednym stanowisku tła miejskiego dla stężeń pozostałych zanieczyszczeń tj. CO, benzen, pył PM ₁₀ , Pb na terenie aglomeracji liczącej powyżej 250 tysięcy mieszkańców oraz stężeń SO ₂ , NO ₂ , CO, benzenu, pyłu PM ₁₀ oraz Pb na stałych stanowiskach w strefach – miastach o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys. – w połączeniu z pomiarami wskaźnikowymi, modelowaniem matematycznym oraz obiektywnymi metodami szacunkowymi.

Tab. 55. Klasy stref w ocenie pięcioletniej wraz z wymaganymi metodami prowadzonych ocen rocznych w oparciu o kryteria dotyczące ochrony zdrowia, w zależności od poziomów stężeń w wyniku oceny pięcioletniej dla As, Cd, Ni, BaP w pyłe zawieszonym PM₁₀

Najwyższe stężenia zanieczyszczenia w strefie	Klasa strefy uzyskana w ocenie pięcioletniej	Wymagania i zalecenia dotyczące metod ocen rocznych – ochrona zdrowia
Powyżej górnego progu oszacowania i równocześnie powyżej poziomu docelowego	3b	Wymagane pomiary intensywne na stałych stanowiskach, które mogą być uzupełniane dzięki modelowaniu matematycznemu lub pomiarom wskaźnikowym. Istnieje obowiązek prowadzenia pomiarów intensywnych na obszarach przekroczeń poziomów docelowych w strefie.
Powyżej górnego progu oszacowania, lecz nie przekraczające poziomu docelowego	3a	Wymagane są pomiary intensywne na stałych stanowiskach, które można uzupełnić wynikami modelowania matematycznego, pomiarami wskaźnikowymi oraz obiektywnym szacowaniem.
Pomiędzy górnym i dolnym progiem oszacowania	2	Wymagane pomiary intensywne na stałych stanowiskach (liczba stanowisk mniejsza niż dla klasy 3a i 3b). Pomiary mogą być uzupełnione wynikami modelowania matematycznego, pomiarami wskaźnikowymi.
Poniżej dolnego progu oszacowania	1	Wystarczające mogą być pomiary wskaźnikowe, modelowanie matematyczne lub obiektywne oszacowanie. Zaleca się jednak przeprowadzenie pomiarów przynajmniej na jednym stanowisku w strefie - aglomeracji powyżej 250 tysięcy mieszkańców oraz w strefie – mieście o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys. – w połączeniu z pomiarami wskaźnikowymi, modelowaniem matematycznym oraz obiektywnymi metodami szacunkowymi.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Tab. 56. Klasy stref w ocenie pięcioletniej wraz z wymaganymi metodami prowadzonych ocen rocznych w oparciu o kryteria dotyczące ochrony zdrowia, w zależności od poziomów stężeń w wyniku oceny pięcioletniej dla ozonu

Najwyższe stężenia zanieczyszczenia w strefie	Klasa strefy uzyskana w ocenie pięcioletniej	Wymagania i zalecenia dotyczące metod ocen rocznych – ochrona zdrowia
Powyżej górnego progu oszacowania i równocześnie powyżej poziomu docelowego (przynajmniej w jednym roku w okresie objętym oceną)	3b	Wymagane pomiary intensywne na stałych stanowiskach, które mogą być uzupełniane dzięki modelowaniu matematycznemu lub pomiaram wskaźnikowym. Istnieje obowiązek prowadzenia pomiarów intensywnych na obszarach przekroczeń poziomów docelowych w strefie.
Powyżej górnego progu oszacowania, lecz nie przekraczające poziomu docelowego	3a	Wymagane są pomiary intensywne na stałych stanowiskach, które można uzupełnić wynikami modelowania matematycznego, pomiarami wskaźnikowymi oraz obiektywnym szacowaniem.
Poniżej górnego progu oszacowania	1	Wymagane pomiary intensywne na stałych stanowiskach. Pomiary mogą być uzupełnione wynikami modelowania matematycznego, pomiarami wskaźnikowymi. Na obszarze stref – aglomeracji o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy, oceny poziomu stężeń w powietrzu dokonuje się na podstawie pomiarów ciągłych na stałych stanowiskach pomiarowych (przynajmniej na jednym). Zaleca się prowadzenie ciągłych pomiarów stężeń ozonu przynajmniej na jednym stanowisku w strefach – miastach o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys. – wyniki można uzupełnić modelowaniem matematycznym, pomiarami wskaźnikowymi lub obiektywnym oszacowaniem.

Tab. 57. Klasy stref w ocenie pięcioletniej wraz z wymaganymi metodami prowadzonych ocen rocznych w oparciu o kryteria dotyczące ochrony roślin, w zależności od poziomów stężeń w wyniku oceny pięcioletniej

Najwyższe stężenia zanieczyszczenia w strefie	Klasa strefy uzyskana w ocenie pięcioletniej	Wymagania dotyczące metod ocen rocznych – ochrona zdrowia
Powyżej górnego progu oszacowania i równocześnie powyżej poziomu dopuszczalnego (przynajmniej w jednym roku dla SO ₂ w sezonie zimowym w okresie objętym oceną)	R3b	Należy prowadzić pomiary intensywne spełniające wymagania dotyczące jakości danych (niepewność pomiarów, procent ważnych danych, pokrycie czasu pomiarami) na stałych stanowiskach – 1 stacja na 20000 km ² . Wyniki pomiarów można uzupełnić informacjami uzyskanymi z pomiarów wskaźnikowych, modelowania matematycznego lub obiektywnego oszacowania.
Powyżej górnego progu oszacowania, lecz nie przekraczające poziomu dopuszczalnego	R3a	Należy prowadzić pomiary intensywne spełniające wymagania dotyczące jakości danych (niepewność pomiarów, procent ważnych danych, pokrycie czasu pomiarami) na stałych stanowiskach – 1 stacja na 20000 km ² . Wyniki pomiarów można uzupełnić informacjami uzyskanymi z pomiarów wskaźnikowych, modelowania matematycznego lub obiektywnego oszacowania.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Pomiędzy górnym i dolnym progiem oszacowania	R2	Należy prowadzić pomiary intensywne na stałych stanowiskach – 1 stacja na 40000 km ² . Wyniki pomiarów można uzupełnić informacjami uzyskanymi z pomiarów wskaźnikowych, modelowania matematycznego lub obiektywnego oszacowania.
Poniżej dolnego progu oszacowania	R1	Wystarczające może być modelowanie matematyczne, obiektywne oszacowanie i pomiary wskaźnikowe (w tym pasywne).

Tab. 58. Klasy stref w ocenie pięcioletniej wraz z wymaganymi metodami prowadzonych ocen rocznych w oparciu o kryteria dotyczące ochrony roślin dla ozonu, w zależności od poziomów stężeń w wyniku oceny pięcioletniej

Najwyższe stężenia zanieczyszczenia w strefie	Klasa strefy uzyskana w ocenie pięcioletniej	Wymagania dotyczące metod ocen rocznych – ochrona zdrowia
Powyżej górnego progu oszacowania i równocześnie powyżej poziomu docelowego (przynajmniej w jednym roku objętym oceną – wartość uśredniona odpowiednio dla 3 – 5 lat)	R3b	Należy prowadzić pomiary intensywne spełniające wymagania dotyczące jakości danych (niepewność pomiarów, procent ważnych danych, pokrycie czasu pomiarami) na stałych stanowiskach – 1 stacja na 50000 km ² , jako średnia gęstość we wszystkich strefach w kraju. Wyniki pomiarów można uzupełnić informacjami uzyskanymi z pomiarów wskaźnikowych, modelowania matematycznego lub obiektywnego oszacowania. Priorytet stanowi prowadzenie pomiarów intensywnych na obszarach przekroczeń poziomu docelowego w strefie.
Powyżej górnego progu oszacowania, lecz nie przekraczające poziomu docelowego	R3a	Należy prowadzić pomiary intensywne spełniające wymagania dotyczące jakości danych (niepewność pomiarów, procent ważnych danych, pokrycie czasu pomiarami) na stałych stanowiskach – 1 stacja na 50000 km ² , jako średnia gęstość we wszystkich strefach w kraju. Wyniki pomiarów można uzupełnić informacjami uzyskanymi z pomiarów wskaźnikowych, modelowania matematycznego lub obiektywnego oszacowania.
Poniżej górnego progu oszacowania	R1	Należy prowadzić pomiary intensywne na stałych stanowiskach – 1 stacja pozamiejska na 100000 km ² .

Tab. 59. Minimalna liczba stałych stanowisk pomiarowych stężeń (SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, PM_{2,5}, PM₁₀, Pb, As, Cd, Ni i BaP) wymagana dla potrzeb ocen rocznych w oparciu o kryteria ochrony zdrowia

Liczba mieszkańców strefy [tys.]	Jeśli najwyższe stężenia przekraczają górny próg oszacowania				Jeśli najwyższe stężenia mieszczą się pomiędzy górnym a dolnym progiem oszacowania			
	SO ₂ , NO ₂ , CO, C ₆ H ₆ , Pb	pył zawieszony suma PM ₁₀ i PM _{2,5}	As, Cd, Ni	BaP	SO ₂ , NO ₂ , CO, C ₆ H ₆ , Pb	pył zawieszony suma PM ₁₀ i PM _{2,5}	As, Cd, Ni	BaP
0 - 249	1	2	1	1	1	1	1	1
250 - 499	2	3	1	1	1	2	1	1
500 - 749	2	3	1	1	1	2	1	1
750 - 999	3	4	2	2	1	2	1	1
1000 - 1499	4	6	2	2	2	3	1	1
1500 - 1999	5	7	2	2	2	3	1	1

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

2000 – 2749	6	8	2	3	3	4	1	1
2750 – 3749	7	10	2	3	3	4	1	1
3750 – 4749	8	11	3	4	3	6	2	2
4750 – 5999	10	13	4	5	4	6	2	2
> 6000		15	5	5	4	7	2	2

Tab. 60. Minimalna liczba stałych stanowisk pomiarowych stężeń ozonu wymagana dla potrzeb ocen rocznych na obszarze aglomeracji i innych stref, na których występują stężenia przekraczające górny próg oszacowania

Liczba mieszkańców aglomeracji lub innej strefy [tys.]	Agglomeracje (stanowiska miejskie i podmiejskie)	Inne strefy (stanowisko podmiejskie i pozamijskie)	Stanowiska tła regionalnego
0 -249	nie dotyczy	1	1 stacja na 50000 km ² jako średnia gęstość we wszystkich strefach w kraju (1 stanowisko na 25000 km ² na obszarach o złożonym ukształtowaniu terenu)
250 – 499	1	2	
500- 999	2	2	
1000 – 1499	3	3	
1500 – 1999	3	4	
2000 – 2749	4	5	
2750 – 3749	5	6	
>3750	1 dodatkowe stanowisko pomiarowe na 2 mln mieszkańców	1 dodatkowe stanowisko pomiarowe na 2 mln mieszkańców	

10. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla CO₂

10.1. Założenia

Podstawą Planu gospodarki niskoemisyjnej jest inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych – dwutlenku węgla CO₂. Do sporządzenia inwentaryzacji emisji wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”.

Analizę wyników inwentaryzacji zużycia energii oraz emisji oparto o dane uzyskane w latach 2013 oraz 2014. Jako rok bazowy przyjęto rok 2013 r. z uwagi na najbardziej wiarygodne dane dotyczące zużycia energii oraz emisji zanieczyszczeń. Przy inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla CO₂ w latach 2013 – 2014 dla poszczególnych nośników energii przyjęto odpowiednie wartości opałowe oraz wskaźniki emisji (tab. 61).

Tab. 61. Wartości opałowe oraz wskaźniki emisji dla nośników energii

Nośnik energii	Wartość opałowa [MJ/kg]	Wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /rok]
Energia elektryczna	-	0,832
Ciepło sieciowe	-	0,464
Węgiel kamienny	21,76	0,354
Koks węglowy	28,20	0,382
Olej opałowy	40,19	0,267
Gaz ziemny	31,00	0,202

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Drewno opałowe	15,60	0
Biomasa	17,00	0
Benzyna	44,80	0,249
Gaz LPG	47,31	0,231
Olej napędowy	43,33	0,267

Źródło: opracowanie własne

Do obliczenia wielkości emisji CO₂ wykorzystano poniższy wzór:

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

gdzie:

E_{CO_2} – wartość emisji CO₂ [Mg CO₂] – ekwiwalent CO₂

C – zużycie energii [MWh]

EF – wskaźnik emisji CO₂ [Mg CO₂/MWh]

W celu obliczenia emisji określono zużycie poszczególnych nośników energii na obszarze gminy Bojadła w poszczególnych sektorach tj. obiekty użyteczności publicznej, obiekty mieszkalne i mieszkalno - usługowe, przedsiębiorstwa, oświetlenie uliczne, transport oraz przemysł. Jako nośniki energii rozumie się paliwa płynne oraz stałe, energię elektryczną, ciepło sieciowe oraz energię ze źródeł odnawialnych. Podczas zbierania danych posłużono się metodologią top-down, przechodząc od danych ogólnych do szczegółowych. Wielkości zużycia uzyskano na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji; z danych statystycznych GUS, oraz danych uzyskanych od gminy Bojadła i operatora systemu gazowego – Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział we Wrocławiu.

10.2. Charakterystyka sektorów odbiorców energii

10.2.1. Obiekty użyteczności publicznej

Na sektor inwentaryzacyjny obiektów użyteczności publicznej czyli budynków przeznaczonych na potrzeby m.in. administracji publicznej, wymiaru sprawiedliwości, kultury, kultu religijnego, oświaty, szkolnictwa wyższego oraz nauki składa się na obszarze gminy Bojadła grupa obejmująca budynki użyteczności publicznej, w tym Urząd Gminy w m. Bojadła, szkoła podstawowa, przedszkole, świetlice oraz gminny ośrodek kultury.

W pracach inwentaryzacyjnych w zakresie budynków użyteczności publicznej uwzględniono następujące obiekty:

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

- Szkoła Podstawowa w m. Klenica,
- Urząd Gminy w m. Bojadła,
- Zespół Edukacyjny w m. Bojadła,
- Przedszkole Samorządowe w m. Bojadła,
- Świetlica Wiejska w m. Siadcza,
- Świetlica w m. Bełcz,
- Świetlica Wiejska w m. Pyrnik,
- Gminny Ośrodek Kultury w m. Bojadła.

W oparciu o dane uzyskane z ankietyzacji określono strukturę zużycia paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej dla całego obszaru objętego analizą, z uwzględnieniem łącznej powierzchni użytkowej. Budynki użyteczności publicznej podłączone są do różnych źródeł energii, w niektórych budynkach przeprowadzono lub planuje się przeprowadzić prace modernizacyjne, które ograniczą zapotrzebowanie na energię – przede wszystkim pierwotną.

Szczegółowe zestawienie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych dla budynków użyteczności publicznej w latach 2013 i 2014 przedstawiono w tab. 62.

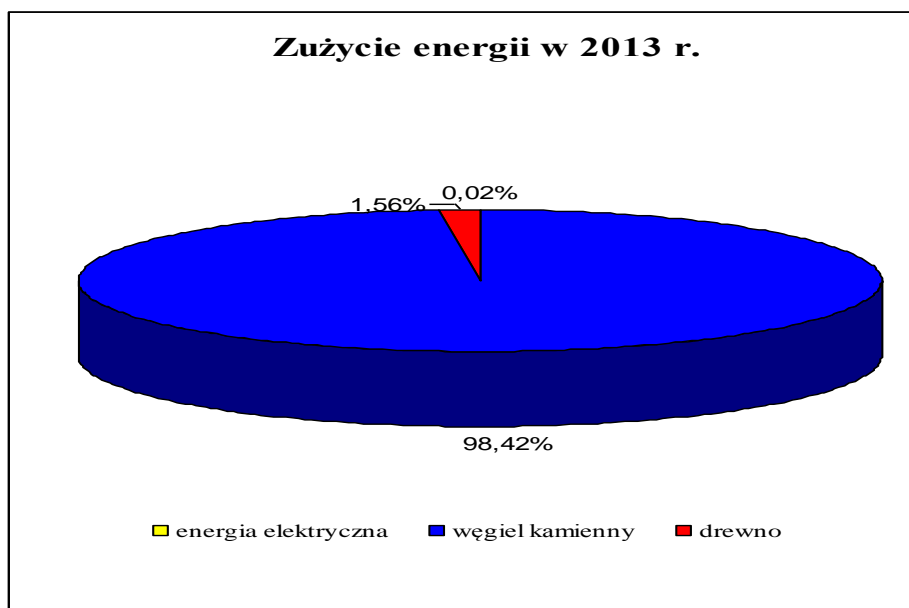
Tab. 62. Zużycie energii i wielkość emisji w budynkach użyteczności publicznej w latach 2013 i 2014

Nośnik energii	Zużycie energii [MWh/rok]		Całkowita emisja CO ₂ [Mg/rok]	
	2013	2014	2013	2014
energia elektryczna	0,2	0,2	0,17	0,17
węgiel kamienny (w tym koks)	1025,54	977,46	363,04	346,02
drewno	16,26	16,26	-	-

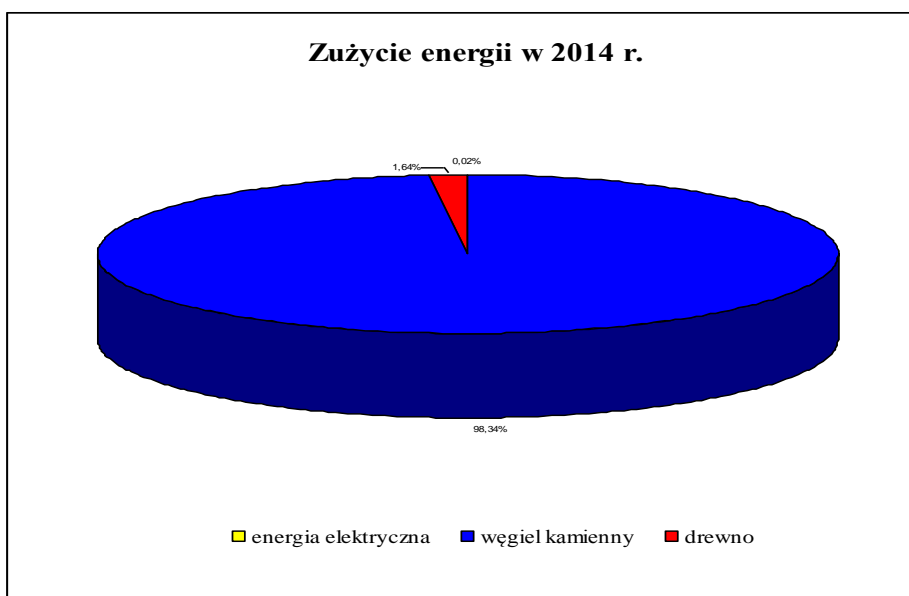
Źródło: opracowanie własne

Według przeprowadzonej inwentaryzacji roczne zużycie energii w obiektach użyteczności publicznej wyniosło w roku 2013 – 1042 MWh, a w roku 2014 – 993,92 MWh. Strukturę zużycia poszczególnych nośników energii przedstawiono na wykresie 8 i 9.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła



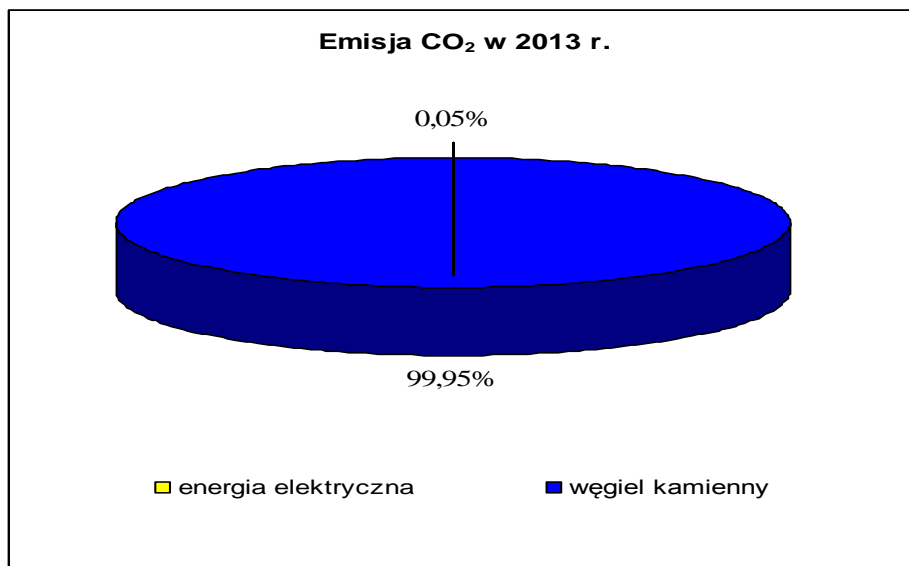
Wykres 8. Struktura zużycia energii w obiektach użyteczności publicznej w 2013 r.



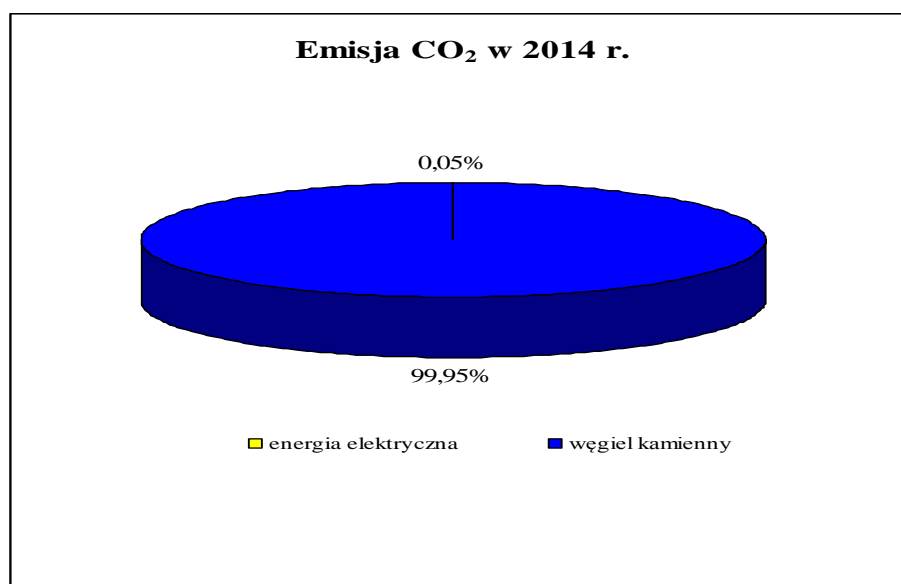
Wykres 9. Struktura zużycia energii w obiektach użyteczności publicznej w 2014 r.

Zestawienie emisji CO₂ w budynkach użyteczności publicznej dla poszczególnych nośników energii w 2013 r. oraz 2014 r. przedstawiono na wykresie 10 i 11.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła



Wykres 10. Zestawienie emisji CO₂ w budynkach użyteczności publicznej w 2013 r.



Wykres 11. Zestawienie emisji CO₂ w budynkach użyteczności publicznej w 2014 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

10.2.2. Obiekty mieszkalne oraz mieszkalno - usługowe

Na sektor inwentaryzacyjny obiektów mieszkalnych i mieszkalno - usługowych składa się na obszarze gminy Bojadła grupa obejmująca budynki wielorodzinne oraz jednorodzinne.

W oparciu o dane uzyskane z ankietyzacji określono strukturę zużycia paliw i energii w obiektach mieszkalnych i mieszkalno - usługowych dla całego obszaru objętego analizą, z uwzględnieniem łącznej powierzchni użytkowej. Budynki mieszkalne i mieszkalno - usługowe podłączone są do różnych źródeł energii, w niektórych budynkach przeprowadzono lub planuje się przeprowadzić prace modernizacyjne, które ograniczą zapotrzebowanie na energię – przede wszystkim pierwotną.

Szczegółowe zestawienie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych dla obiektów mieszkalnych i mieszkalno - usługowych w latach 2013 i 2014 przedstawiono w tab. 63.

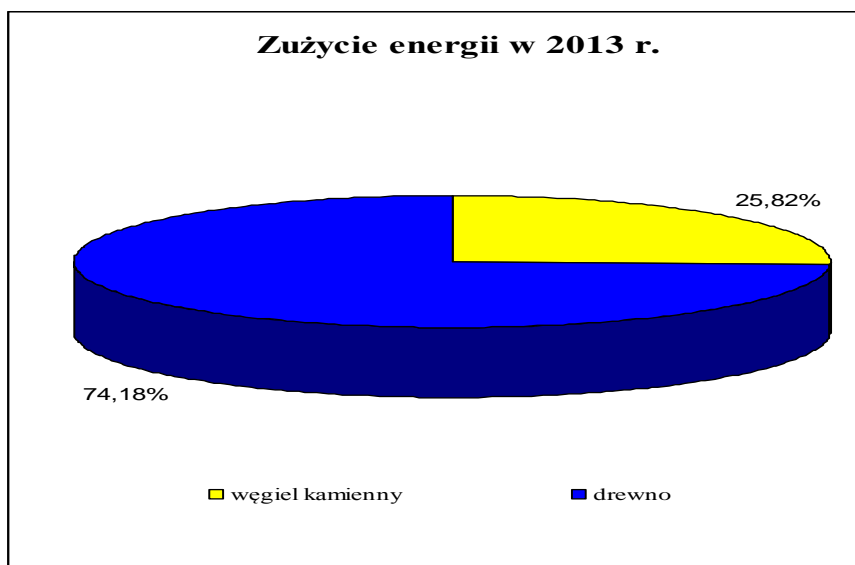
Tab. 63. Zużycie energii i wielkość emisji w obiektach mieszkalnych i mieszkalno - usługowych w latach 2013 i 2014

Nośnik energii	Zużycie energii [MWh/rok]		Całkowita emisja CO ₂ [Mg/rok]	
	2013	2014	2013	2014
węgiel kamienny (w tym koks)	2491,73	2483,72	882,07	879,24
drewno	7159,83	7189,06	-	-

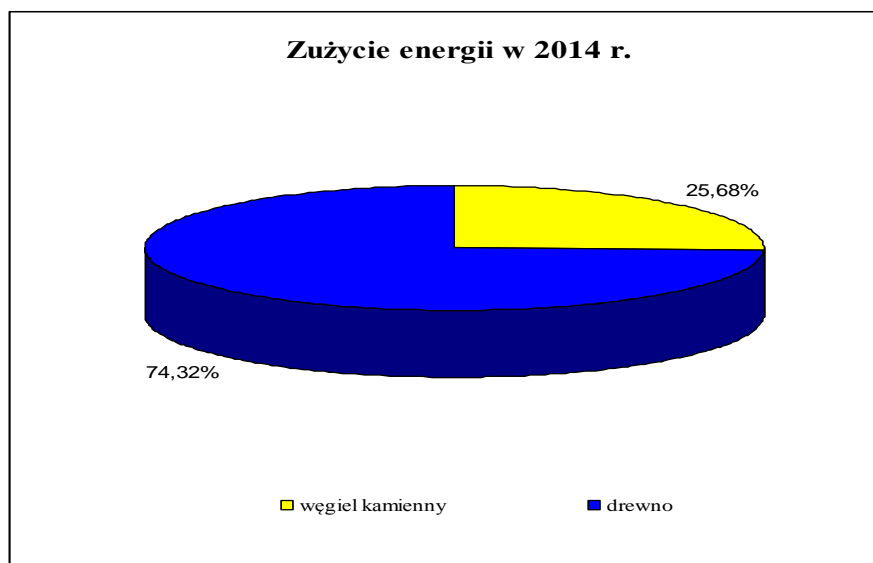
Źródło: opracowanie własne

Według przeprowadzonej inwentaryzacji łączne roczne zużycie energii w obiektach mieszkalnych i mieszkalno - usługowych wyniosło w roku 2013 – 9651,56 MWh, a w roku 2014 – 9672,78 MWh. Strukturę zużycia poszczególnych nośników energii przedstawiono na wykresie 12 i 13.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła



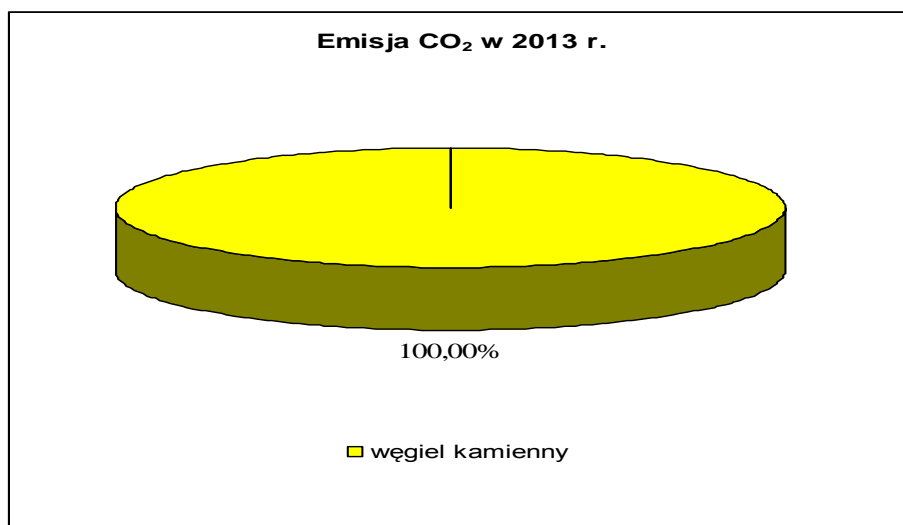
Wykres 12. Struktura zużycia energii w obiektach mieszkalnych i mieszkalno - usługowych w 2013 r.



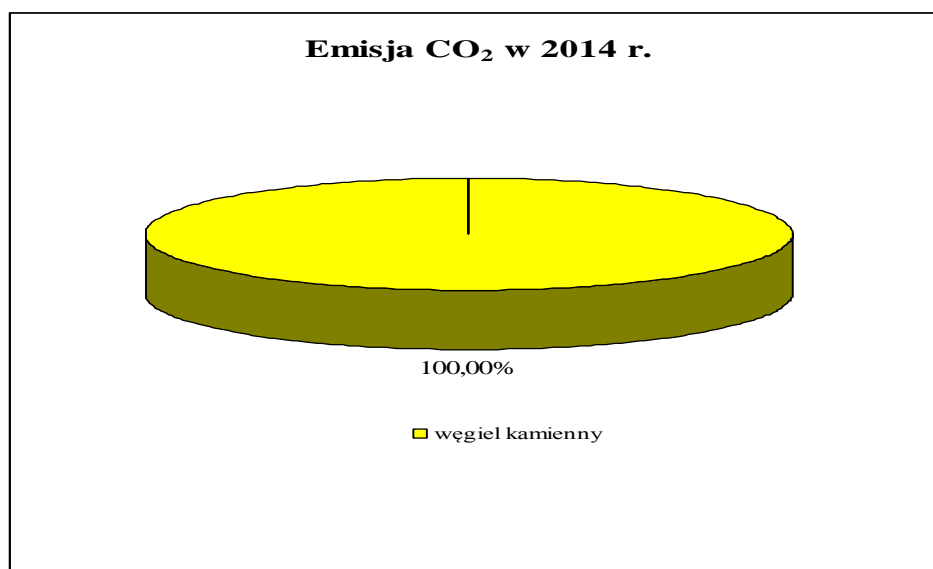
Wykres 13. Struktura zużycia energii w obiektach mieszkalnych i mieszkalno - usługowych w 2014 r.

Zestawienie emisji CO₂ w obiektach mieszkalnych i mieszkalno-usługowych dla poszczególnych nośników energii w 2013 r. oraz 2014 r. przedstawiono na wykresie 14 i 15.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła



Wykres 14. Zestawienie emisji CO₂ w obiektach mieszkaniowych i mieszkalno - usługowych w 2013 r.



Wykres 15. Zestawienie emisji CO₂ w obiektach mieszkaniowych i mieszkalno - usługowych w 2014 r.

Do roku 2020 prognozuje się stabilny wzrost zużycia energii. Planuje się termomodernizację (modernizacja sieci CO, c.w.u., wentylacja, wymiana oświetlenia, wymiana drzwi i okien oraz ocieplenie budynków) oraz montaż instalacji odnawialnych źródeł energii (pompy ciepła, instalacje solarne, panele fotowoltaiczne).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

10.2.3. Przedsiębiorstwa

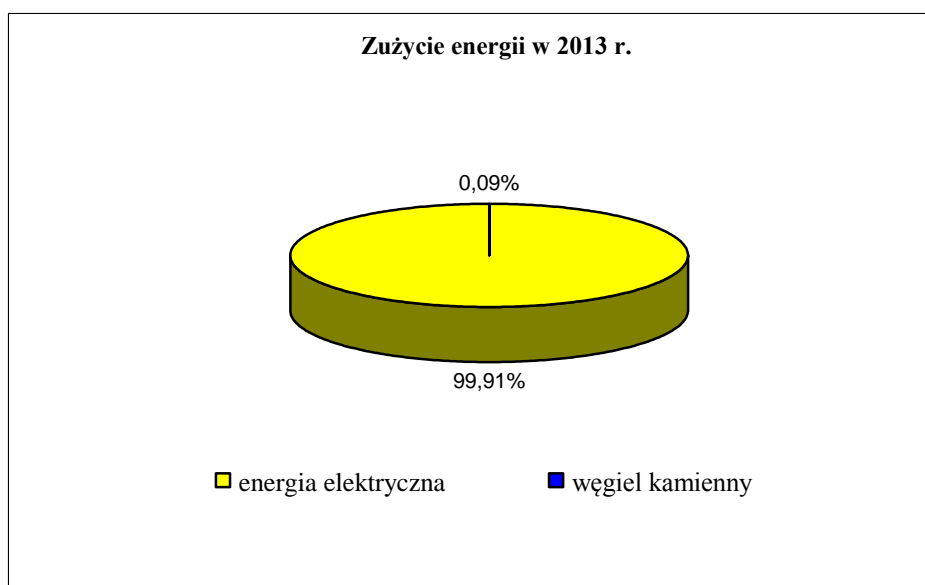
Przedsiębiorstwa stanowią dynamicznie rozwijającą się grupę podmiotów gospodarczych. W oparciu o dane uzyskane z ankietyzacji określono strukturę zużycia energii oraz wielkość emisji CO₂ w przedsiębiorstwach w latach 2013 r. i 2014 r.

Szczegółowe zestawienie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych w przedsiębiorstwach przedstawiono w tab. 64.

Tab. 64. Zużycie energii i wielkość emisji w przedsiębiorstwach w latach 2013 i 2014

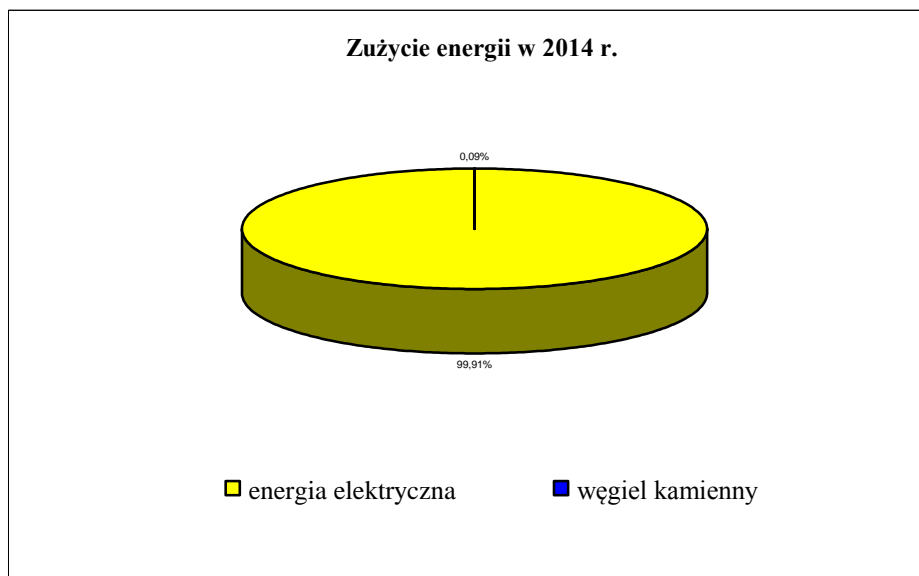
Nośnik energii	Zużycie energii [MWh/rok]		Całkowita emisja CO ₂ [Mg/rok]	
	2013	2014	2013	2014
energia elektryczna	22149	23367	18427,97	19441,34
węgiel kamienny (w tym koks)	20,5	20,5	7,26	7,26

Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w przedsiębiorstwach jest energia elektryczna oraz w znacznie mniejszym stopniu węgiel kamienny oraz gaz ziemny. Według przeprowadzonej ankietyzacji roczne zużycie energii w przedsiębiorstwach wyniosło w 2013 r. – 26253,86 MWh, a w 2014 r. – 33471,86 MWh. Strukturę zużycia poszczególnych nośników energii przedstawiono na wykresie 16 i 17.



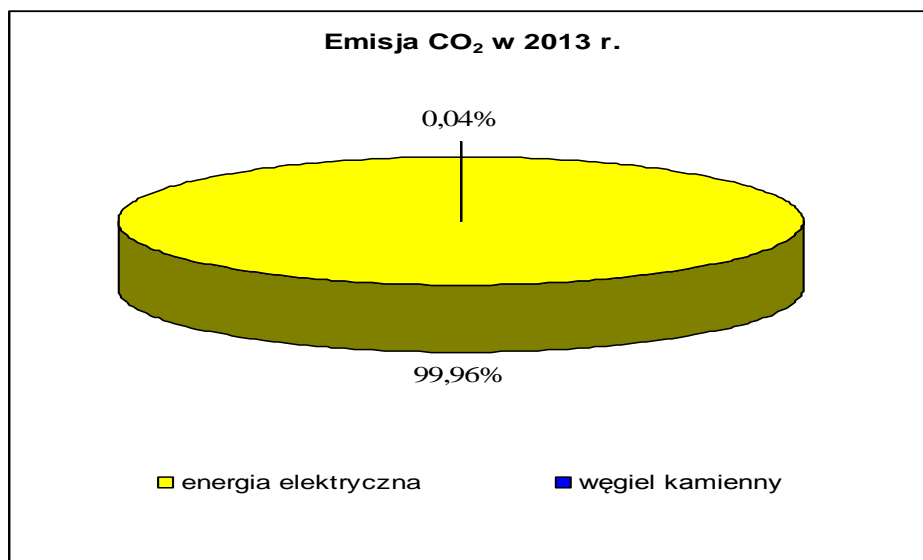
Wykres 16. Struktura zużycia energii w przedsiębiorstwach w 2013 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła



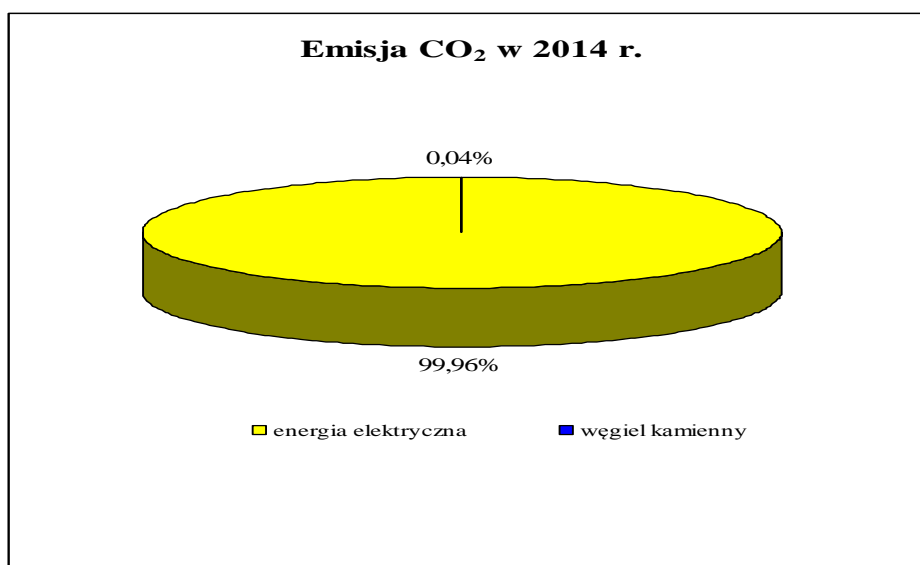
Wykres 17. Struktura zużycia energii w przedsiębiorstwach w 2014 r.

Zestawienie emisji CO₂ w przedsiębiorstwach dla poszczególnych rodzajów energii w 2013 i 2014 r. przedstawiono na wykresie 18 i 19.



Wykres 18. Zestawienie emisji CO₂ w przedsiębiorstwach w 2013 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła



Wykres 19. Zestawienie emisji CO₂ w przedsiębiorstwach w 2014 r.

10.2.4. Oświetlenie uliczne

Emisję CO₂ związaną z oświetleniem ulicznym wyliczono na podstawie informacji przekazanych przez gminę Bojadła. W obliczeniach uwzględniono łączną moc wszystkich opraw oświetleniowych, zainstalowanych na obszarze gminy. Do obliczeń przyjęto uśredniony czas świecenia opraw wynoszący 4000 godzin rocznie. Szczegółowe zestawienie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych dla oświetlenia ulicznego w 2014 r. przedstawiono w tab. 65.

Tab. 65. Zużycie energii i wielkość emisji związana z oświetleniem w 2014 r.

Nośnik energii	Zużycie energii [MWh/rok]	Całkowita emisja CO ₂ [Mg/rok]
Energia elektryczna	170,56	141,91

W przyszłości planuje się wprowadzenie technologii energooszczędnych, np. LED, co przyczyni się w pewnym stopniu do obniżenia ilości wykorzystanej energii elektrycznej. Jednak biorąc pod uwagę prognozę do 2020 r. należy uwzględnić możliwość rozrastania się gminy Bojadła, dlatego też mimo wprowadzenia technik energooszczędnych przewiduje się nieznaczny wzrost ilości zużytej energii na oświetlenie uliczne.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

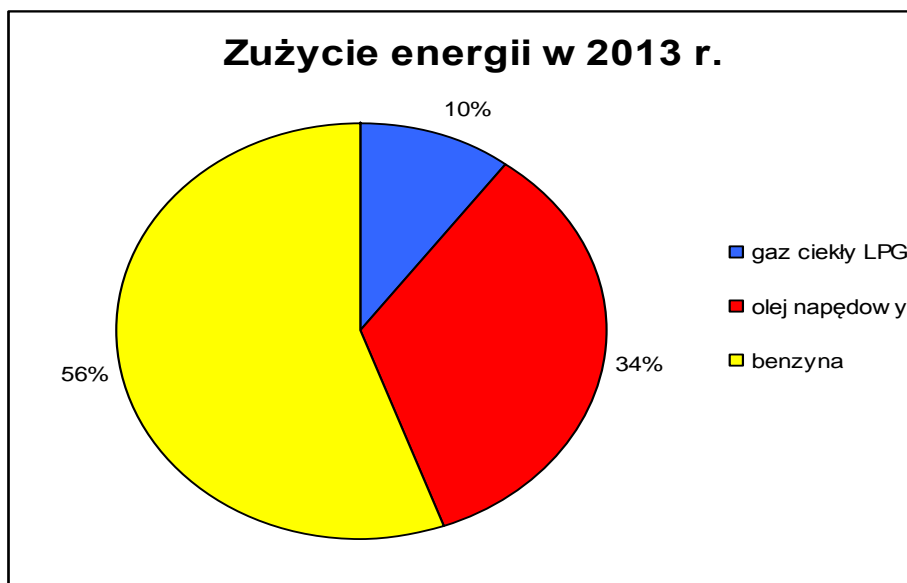
10.2.5. Transport

W oparciu o dane uzyskane z ankietyzacji określono strukturę zużycia paliw i energii w transporcie. Szczegółowe zestawienie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych z transportu przedstawiono w tab. 66.

Tab. 66. Zużycie energii i wielkość emisji w transporcie w latach 2013 i 2014

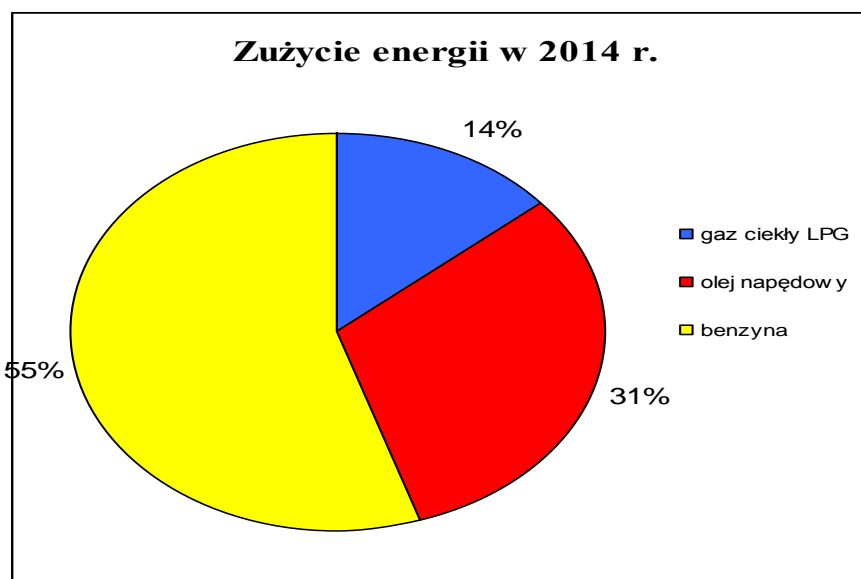
Nośnik energii	Zużycie energii [MWh/rok]		Całkowita emisja CO ₂ [Mg/rok]	
	2013	2014	2013	2014
gaz ciekły LPG	27,8	40,3	6,42	9,31
olej napędowy	93,39	90,02	24,94	24,04
benzyna	152	159,88	37,85	39,81

Według przeprowadzonej inwentaryzacji roczne zużycie energii w transporcie wyniosło w roku 2013 - 273,19 MWh, a w roku 2014 – 290,2 MWh. Strukturę zużycia poszczególnych nośników energii przedstawiono na wykresie 20 i 21.



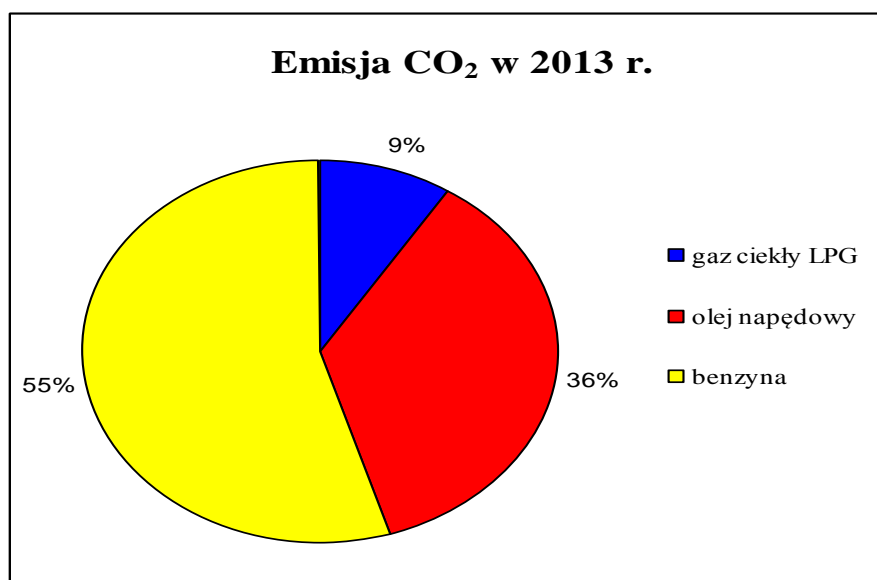
Wykres 20. Struktura zużycia energii w transporcie w 2013 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła



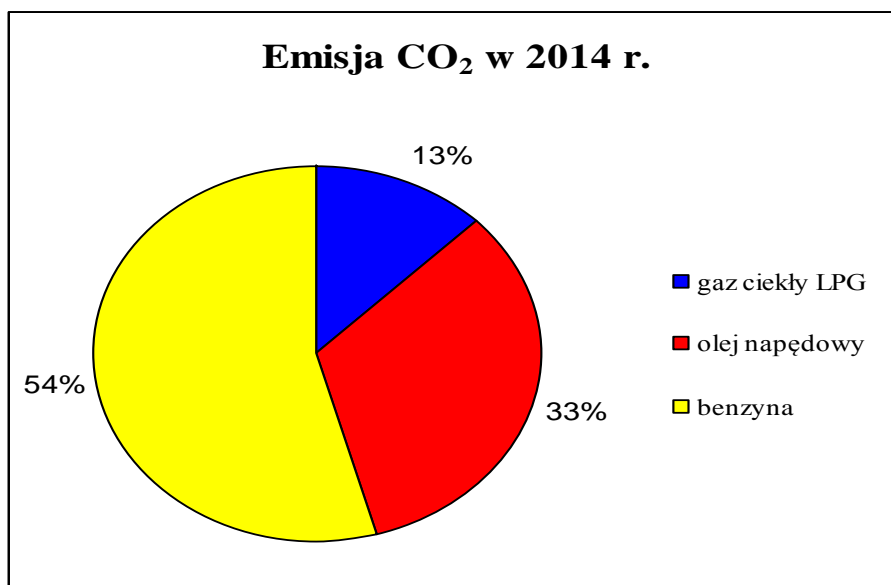
Wykres 21. Struktura zużycia energii w transporcie w 2014 r.

Zestawienie emisji CO₂ w transporcie dla poszczególnych nośników energii w 2013 r. oraz 2014 r. przedstawiono na wykresie 22 i 23.



Wykres 22. Zestawienie emisji CO₂ w transporcie w 2013 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła



Wykres 23. Zestawienie emisji CO₂ w transporcie w 2014 r.

11. Plan gospodarki niskoemisyjnej

11.1. Wizja i cele strategiczne

Gmina Bojadła poprzez opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zobowiązuje się do podejmowania wszelkich działań, które doprowadzą do poprawy jakości powietrza na terenie gminy poprzez: redukcję emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcję zużycia energii finalnej dzięki podniesieniu efektywności energetycznej. Realizacja działań długoterminowych będzie możliwa dzięki podjęciu kluczowych zadań, do których można zaliczyć:

- termomodernizację budynków,
- modernizację istniejących urządzeń sieciowych, które zapewniają bezpieczeństwo dostaw ciepła i energii elektrycznej,
- propagowanie rozwoju odnawialnych źródeł energii, w szczególności instalacji kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych oraz pomp ciepła,
- modernizację oświetlenia ulicznego oraz wprowadzenie odnawialnych źródeł energii w celu oświetlenia ulic,
- podłączenie indywidualnych źródeł ciepła do miejskiej sieci ciepłowniczej,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

- budowę ścieżek rowerowych, propagowanie transportu rowerowego zamiast transportu samochodowego,
- odpowiednie planowanie przestrzeni miejskiej,
- promowanie wśród mieszkańców wszelkich działań, które mogą przyczynić się do redukcji emisji CO₂ i podniesienia efektywności energetycznej, w tym stosowanie odnawialnych źródeł energii.

W realizację założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej należy zaangażować zarówno władze gminy, jak również mieszkańców, przedsiębiorstwa działające na terenie gminy, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe oraz organizacje społeczne i pozarządowe.

Celem strategicznym Planu jest redukcja emisji CO₂ o 20% do roku 2020 (5% rocznie). Zakładana redukcja poziomu emisji w roku docelowym tj. 2020 powinna wynieść 4176,37 Mg CO₂. Redukcja zużycia energii pierwotnej powinna wynieść do 2020 r. – 7478,23 MWh. Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych powinien wynieść do 2020 r. 20% w stosunku do roku bazowego 2013 r.

11.2. Cele szczegółowe

Osiągnięcie celu strategicznego jakim jest redukcja emisji dwutlenku węgla CO₂, możliwe jest dzięki realizacji następujących celów szczegółowych:

- wzrost liczby budynków mieszkalnych, komunalnych i użyteczności publicznej objętych termomodernizacją,
- rozwój i poprawa źródeł ciepła,
- ograniczenie „niskiej emisji” z obiektów mieszkalnych,
- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w obiektach mieszkalnych, użyteczności publicznej oraz w przedsiębiorstwach,
- wzrost ilości zmodernizowanych systemów grzewczych,
- rozwój tras rowerowych na terenie gminy,
- modernizacja oświetlenia ulicznego,
- modernizacja oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

- kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców oraz wiedzy na temat odnawialnych źródeł energii,
- poprawa bezpieczeństwa energetycznego,
- wprowadzenie nowych technologii w budownictwie.

11.3. Projekt działań

Zadania proponowane do realizacji w perspektywie do roku 2020 przedstawiono w tab. 67.

Tab. 67. Zadania proponowane do realizacji w perspektywie do roku 2020 na terenie gminy Bojadła

L. p.	Realizator	Zadanie	Szacunkowy koszt [zł]	Okres realizacji	Orientacyjny efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	Możliwe źródła finansowania
1	Gmina Bojadła	Głęboka modernizacja energetyczna budynku użyteczności publicznej - SZKOŁA PODSTAWOWA, ul. B. Chrobrego 68, 66-133 Klenica	400 000, 00	do 2020 r.	105,86	Środki własne, Środki Unii Europejskiej, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska Gospodarki Wodnej, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska Gospodarki Wodnej
2.	Gmina Bojadła	Głęboka modernizacja energetyczna budynku użyteczności publicznej - GMINNY OŚRODEK KULTURY w Bojadłach, ul. Boczna 1a, 66-130 Bojadła	600 000, 00	do 2020 r.	88,09	j.w.
3.	Gmina Bojadła	Głęboka modernizacja energetyczna budynku użyteczności publicznej - BUDYNKI REMIZ STRAŻACKICH W GMINIE BOJADŁA, ul. Kolejowa, 66-	500 000,00	do 2020 r	75,09	j.w.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

		130 Bojadła Ul. Piaskowa, 66-133 Klenica				
4	Gmina Bojadła	Budowa ścieżki rowerowej na trasie Bojadła - Przewóz	500 000,00	do 2020 r.	60,5	j.w.
5	Gmina Bojadła	Budowa ścieżki rowerowej na trasie Bojadła - Kartno	500 000,00	do 2020 r.	54,06	j.w.
6	Gmina Bojadła	Budowa ścieżki rowerowej na trasie Klenica - Swarzynice	500 000,00	do 2020 r.	52,54	j.w.
7	Gmina Bojadła	Budowa sieci gazowej na terenie Gminy Bojadła	100,00	do 2020 r.	15,80	Operacja realizowana w zakresie partnerstwa publiczno-privatnego
8	Gmina Bojadła	Budowa gminnej kotłowni do ogrzewania budynków użyteczności publicznej	100,00	do 2020 r.	20,51	Operacja realizowana w zakresie partnerstwa publiczno-privatnego
9	Gmina Bojadła	Budowa biogazowni na terenie Gminy Bojadła	100,00	do 2020 r.	39,56	Operacja realizowana w zakresie partnerstwa publiczno-privatnego
10	Gmina Bojadła	Budowa farmy fotowoltanicznej na terenie Gminy Bojadła	100,00	do 2020 r.	12,65	Operacja realizowana w zakresie partnerstwa publiczno-privatnego

11.4. System monitoringu i oceny

Monitoring postępów we wdrażaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła, ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii jest działaniem niezbędnym, umożliwiającym wprowadzenie ewentualnych poprawek. Ważne jest, aby władze gminy Bojadła oraz pozostali interesariusze byli informowani na bieżąco o postępach w realizacji PGN.

System monitoringu i oceny PGN wymaga na bieżąco **gromadzenia informacji** dzięki zbieraniu danych energetycznych, aktualizacji bazy danych oraz systematycznemu gromadzeniu danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

działań zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. Monitoring powinien obejmować także na bieżąco porównanie **osiągniętych wyników** z założeniami wskazanymi w PGN, identyfikację rozbieżności, przyczyny nieprawidłowości oraz możliwe do podjęcia działania korygujące.

Zbieranie danych powinno być prowadzone przez specjalną grupę roboczą, która powinna przekazywać zebrane dane do koordynatora PGN. Informacje dotyczące realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej należy przekazywać przynajmniej raz w roku. Oceny realizacji

Planu należy dokonać przez porównanie wartości wskaźników poszczególnych celów dla danego roku z wartościami docelowymi i oczekiwanym trendem. Do wskaźników monitorowania należą:

- stan przygotowania oraz realizacji poszczególnych zadań wg Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, określane procentowo lub w liczbach bezwzględnych uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia,
- stopień redukcji emisji CO₂, w odniesieniu do roku bazowego (%) – trend rosnący,
- ograniczenie zużycia energii, w odniesieniu do roku bazowego (%) – trend rosnący,
- zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie zużycia energii na terenie gminy Bojadła – trend rosnący,
- stopień zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego – trend malejący.

12. Niska emisja

12.1. Charakterystyka niskiej emisji zanieczyszczeń powietrza

Na obszarze gminy Bojadła zaobserwowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń pyłu PM10 w powietrzu, za co są odpowiedzialne przede wszystkim rozproszone, nieefektywne źródła ciepła czyli tzw. źródła niskiej emisji. Do źródeł niskiej emisji zanieczyszczeń zalicza się urządzenia, w których wytwarza się ciepło (kotły i piece), a spaliny emitowane są do atmosfery przez kominy o wysokości niższej niż 40 m.

Podstawowym nośnikiem energii pierwotnej do ogrzewania budynków jedno i wielorodzinnych jest węgiel kamienny. Spalanie węgla w piecach kaflowych czy domowych

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

kotłach c.o. o niskiej sprawności i bez systemu oczyszczania spalin prowadzi do emisji substancji szkodliwych dla środowiska, takich jak: CO, CO₂, SO₂, NO_x, pyły, zanieczyszczenia organiczne – w tym rakotwórcze wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne WWA, dioksyny, furany, metale ciężkie i wiele innych.

Stężenie zanieczyszczeń w atmosferze uzależnione jest od warunków atmosferycznych oraz pory roku. W sezonie zimowym obserwuje się zwiększone zanieczyszczenie atmosfery, głównie przez niskie źródła emisji.

Poziom emisji zanieczyszczeń z urządzeń wytwarzających energię zależy od udziału węgla w spalanej paliwie. W tab. 68 przedstawiono emisję zanieczyszczeń z różnych urządzeń grzewczych.

Tab. 68. Emisja zanieczyszczeń w zależności od urządzenia grzewczego [Lachman 2013]

urządzenie	NO _x [mg/kWh]	CO [mg/kWh]	CO ₂ [kg/kWh]	PM10 i PM2,5 [mg/kWh]	LZO [mg/kWh]
kotły olejowe	145	45	0,360	40	5
kotły gazowe	80	50	0,230	5	10
kotły gazowe w układzie hybrydowym	85	0	0,175	15	7
elektryczne pompy ciepła	100	0	0,120	20	7
absorpcyjne pompy ciepła	40	30	0,150	2,5	7
kotły węglowe	475	1150	0,610	280	680
małe kotły na biomasę z załadunkiem ręcznym	85	3200	0,330	142,5	140
małe kotły na biomasę automatyczne	70	250	0,200	65	40
małe kotły na pelet	240	550	0,750	42,5	7
duże kotły na zrębki	330	525	0,180	52,5	20
kogeneracja	100	90	0,210	-2,5	25

Skutecznymi sposobami ograniczenia niskiej emisji jest wymiana źródeł ciepła wykorzystujących jako nośniki energii paliwa stałe (węgiel lub drewno) oraz wykonanie termomodernizacji budynku czyli zwiększenia jego efektywności energetycznej. Jeśli jest to możliwe należy podłączyć budynek do miejskiej sieci ciepłowniczej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

12.2. Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji

Na terenie gminy Bojadła przeważająca część obiektów mieszkalnych zasilana węglem kamiennym (głównie piece węglowe) oraz drewnem. W niniejszym opracowaniu skoncentrowano się na problematyce niskiej emisji, pochodzącej ze źródeł ciepła w budownictwie mieszkaniowym.

Jak już wspomniano wcześniej, na terenie gminy Bojadła duża część domów zasilana jest węglem kamiennym oraz drewnem (głównie piece węglowe, kotły etażowe). Duży udział w strukturze zasobów mieszkaniowych stanowią budynki charakteryzujące się złym stanem technicznym i niskim stanem modernizacji oraz brakiem instalacji centralnego ogrzewania (ogrzewanie piecowe). Aby określić stan budownictwa mieszkaniowego w gminie Bojadła pod względem technicznym i energetycznym określono wskaźniki jednostkowego zapotrzebowania na ciepło do celów grzewczych, a następnie wykorzystano je do określenia potrzeb cieplnych budynków mieszkalnych. Budynki mieszkalne z uwzględnieniem ich czasu budowy przedstawiono w tab. 69. Natomiast wskaźniki zapotrzebowania na ciepło w zależności od roku budowy budynków przedstawiono w tab. 70.

Tab. 69. Budynki mieszkalne z uwzględnieniem ich czasu budowy

Lata budowy	Budynki mieszkalne	
	budynki [szt.]	powierzchnia użytkowa [m ²]
przed 1918 r.	7	1496
1918 - 1944	26	3915
1945 – 1970	7	609
1971 – 1978	1	140
1979 – 1988	5	550
1989 – 2002	6	590
po 2002 r.	4	122
ogółem:	56	7422

Tab. 70. Wskaźniki zapotrzebowania na ciepło w zależności od czasu budowy budynku
[źródło: Krajowa Agencja Poszanowania Energii]

Lata budowy budynku	Wskaźnik zużycia energii do celów grzewczych w budynku [kWh/m ² a]
do 1966	240 – 350
1967 – 1985	240 – 280
1985 – 1992	160 – 200
1993 – 1997	120 – 160
od 1998	90 - 120

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Na podstawie przyjętych wskaźników obliczono wielkość zapotrzebowania w energię cieplną na potrzeby ogrzewania – tab. 71.

Tab. 71. Zapotrzebowanie na ciepło w budynkach mieszkalnych

Rok budowy	Zapotrzebowanie na ciepło w budynkach mieszkalnych [GJ/rok]
Przed 1918 r.	1507,97
1918 – 1944	3946,32
1945 – 1970	613,87
1971 – 1978	141,12
1979 – 1988	475,20
1989 – 2002	339,84
Po 2002 r.	52,70

Wyniki ankietyzacji potwierdzają, że podstawowym surowcem energetycznym wykorzystywanym do celów grzewczych jest węgiel kamienny oraz drewno.

W tab. 72 przedstawiono powierzchnię użytkową budynków mieszkalnych wg sposobu ogrzewania oraz czasu budowy.

Tab. 72. Powierzchnia użytkowa budynków mieszkalnych wg sposobu ogrzewania oraz czasu budowy

czas budowy	kotłownia węglowa	kotłownia na drewno	piece kaflowe	ogrzewanie gazowe etażowe	ogrzewanie węglowe etażowe
	Powierzchnia użytkowa [m ²]				
przed 1918 r.	1231	120	145	-	-
1918 – 1944	1515	1130	580	330	120
1945 – 1970	175	50	89	295	-
1971 – 1978	70	70	-	-	-
1979 – 1988	120	430	-	-	-
1989 – 2002	470	-	-	120	-
po 2002	122	-	-	-	-
ogółem:	3703	1800	814	745	120

Tab. 73. Zapotrzebowanie na energię do celów grzewczych w budynkach mieszkalnych

czas budowy	kotłownia węglowa	kotłownia na drewno	piece kaflowe	ogrzewanie gazowe etażowe	ogrzewanie węglowe etażowe
	Zapotrzebowanie na ciepło do celów grzewczych [GJ/a]				
przed 1918 r.	1240,85	120,96	146,16	-	-
1918 – 1944	1527,12	1139,04	584,64	332,64	120,96
1945 – 1970	176,4	50,4	89,71	297,36	-
1971 – 1978	70,56	70,56	-	-	-

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

1979 – 1988	103,68	371,52	-	-	-
1989 – 2002	270,72	-	-	69,12	-
po 2002	52,70	-	-	-	-
ogółem:	3442,03	1752,48	820,51	699,12	120,96

13. Finansowanie przedsięwzięć

Przedsięwzięcia ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła mogą być finansowane w ramach programów mających na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, bezpieczeństwo energetyczne, łagodzenie lub dostosowanie się do zmian klimatu oraz komunikację.

Poniżej przedstawiono możliwości finansowania działań wg stanu na rok 2015.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020

Głównym celem Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020 jest „wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej”. Główny cel wynika z priorytetu Strategii Europa 2020, którym jest wzrost zrównoważony - polegający na wsparciu gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku oraz konkurencyjnej gdzie cele środowiskowe dopełnia się działaniami na rzecz spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej. Zrównoważony wzrost obejmuje działania w trzech podstawowych obszarach:

- czystej i efektywnej energii – w tym efektywności energetycznej, ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, rozwoju energii ze źródeł odnawialnych oraz integracji i poprawy funkcjonowania europejskiego rynku energii,
- adaptacji do zmian klimatu i efektywnego korzystania z zasobów – wzmocnienie odporności systemów gospodarczych na zagrożenia związane z klimatem oraz zwiększeniu możliwości zapobiegania zagrożeniom oraz reagowania na nie,
- konkurencyjności – wniesienie wkładu w utrzymanie przez Unię Europejską prowadzenia na światowym rynku technologii przyjaznych środowisku,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

z zapewnieniem efektywnego korzystania z zasobów oraz usuwaniem przeszkód w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych.

Podstawą działań podejmowanych w Polsce w ramach zrównoważonego rozwoju jest m.in. budowa gospodarki niskoemisyjnej dzięki efektywnemu korzystaniu z istniejących zasobów energii. Priorytety inwestycyjne w ramach realizacji celu dotyczącego przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach przedstawiono w tab. 74.

Tab. 74. Uzasadnienie wyboru celów tematycznych i priorytetów inwestycyjnych

Cel tematyczny	Priorytet inwestycyjny	Uzasadnienie
4. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach	4.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	<ul style="list-style-type: none"> - konieczność zmniejszenia emisyjności gospodarki, a tym samym konieczność wypełnienia postanowień pakietu klimatyczno-energetycznego oraz wynikających z niego krajowych zobowiązań w odniesieniu do minimalnego udziału OZE w produkcji energii (Europa 2020), - rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz racjonalizacja zużycia energii elektrycznej są ważnym elementem wspierającym przejście na gospodarkę niskoemisyjną (Polityka energetyczna Polski do 2030 r., Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Krajowy Plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych), - konieczność poprawy bezpieczeństwa energetycznego poprzez wzrost dywersyfikacji wytwarzania energii elektrycznej w Polsce (Strategia Rozwoju Kraju, Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju)
	4.2. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach	<ul style="list-style-type: none"> - dążenie do zmniejszenia emisyjności gospodarki poprzez racjonalne zużycie zasobów (Strategia Rozwoju Kraju, Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko), - zmniejszenie korelacji pomiędzy wzrostem gospodarczym i zużyciem energii (Komunikat Komisji Europejskiej Energia 2020: Strategia na rzecz konkurencyjnej, zrównoważonej i bezpiecznej energii), - obniżenie kosztów zużycia energii (Dyrektywa 2012/27/UE), - zmniejszenie kosztów działalności przedsiębiorstwa, - zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych, - redukcja zapotrzebowania na ciepło i chłód.
	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	<ul style="list-style-type: none"> - konieczność poprawy efektywności energetycznej, która łączy w sobie cele gospodarcze i społeczne, co jest ważnym celem z punktu widzenia obniżenia emisyjności gospodarki (Europa 2020, Strategia Rozwoju Kraju, Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko), - obniżenie kosztów zużycia energii, - poprawa jakości życia mieszkańców.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

	<p>4.4. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zmniejszenie energochłonności gospodarki (Strategia Rozwoju Kraju, Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko), - zarządzanie energetyką rozproszoną, umożliwiającą efektywne zarządzanie energią oraz jej użytkowanie, co ma istotne znaczenie dla rozwoju miast, obniżenia kosztów zużycia energii na tych obszarach, zgodnie z planami gospodarki niskoemisyjnej
	<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - wsparcie adresowane do miast jako obszarów strategicznej interwencji polityki Państwa (OSI) wymienionych w Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego i innych dokumentach strategicznych (Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, Strategia Rozwoju Kraju), - rozwój planów gospodarki niskoemisyjnej na obszarach miejskich, które odpowiadają za największy udział emisji CO₂, - zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych przyczyni się do zmniejszenia zanieczyszczeń stanowiących istotny problem środowiskowy, - potrzeba odciążenia infrastruktury miejskiej od nadmiernego ruchu drogowego oraz poprawy integracji miast z otoczeniem poprzez rozwój systemu niskoemisyjnego transportu zbiorowego
	<p>4.6. Promowanie wykorzystania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe</p>	<ul style="list-style-type: none"> -upowszechnienie kogeneracji oraz rozwój systemów ciepłowniczych umożliwi podłączenie większej ilości budynków i pozwoli zredukować emisję zanieczyszczeń pochodzących z tzw. niskiej emisji, - upowszechnianie kogeneracji będzie mieć pozytywny wpływ na rozwój miast jako OSI, nastąpi to poprzez poprawę lokalnego mikroklimatu i warunków życia mieszkańców, - zwiększenie świadomości społecznej w zakresie oszczędnego i efektywnego wykorzystania energii może skutkować zmniejszeniem obciążeń finansowych mieszkańców, a tym samym przyczynić się do poprawy jakości życia (Strategia Rozwoju kraju, Strategia bezpieczeństwa Energetyczne i Środowisko, Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego)

Rozkład środków finansowych dla I osi priorytetowej: Zmniejszenie emisyjności gospodarki oraz celu 4: Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach przedstawiono w tab. 75.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Tab. 75. Rozkład środków finansowych

Oś priorytetowa	Fundusz	Wkład UE (EUR)	Udział wkładu UE (%)	Cel tematyczny	Priorytet inwestycyjny	Cele szczegółowe	Wskaźniki rezultatu
I.	Fundusz Spójności	1 828 430 978	5,00	4.	4.1.	Wzrost udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto	udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto
					4.2.	Zwiększenie efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach	- zużycie energii pierwotnej - udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto, - zużycie energii w przemyśle w przeliczeniu na jednostkę PKB w cenach stałych
					4.3.	Zwiększenie efektywności energetycznej w budownictwie wielorodzinnym mieszkaniowym oraz w budynkach użyteczności publicznej	- zużycie energii pierwotnej, - sprzedaż energii ciepłej na cele komunalno-bytowe w budynkach mieszkalnych w przeliczeniu na kubaturę budynków mieszkalnych ogrzewanych centralnie
					4.4.	Rozwój sieci inteligentnych	- odsetek odbiorców korzystających z inteligentny

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

						ch liczników
				4.5.	Zwiększenie sprawności przesyłu energii termicznej	- zużycie energii pierwotnej, - emisja gazówciepła mianych, - sprawność przesyłania energii w koncesjono wanych przedsiębior stwach ciepłownic zych,
				4.6.	Zwiększenie udziału energii wytwarzanej w wysokosprawne j kogeneracji	- zużycie energii pierwotnej, udział energii elektrycznej produkowan ej w skojarzeniu w produkcji energii elektrycznej ogółem

Możliwości finansowania działań w ramach I osi priorytetowej przedstawiono w tab. 76.

Tab. 76. Możliwości finansowania w ramach I osi priorytetowej – zmniejszenie emisyjności gospodarki

Priorytet inwestycyjny	Beneficjenci
4.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	przedsiębiorcy
4.2. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach	przedsiębiorcy
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	organy władzy publicznej, w tym państwowych jednostek budżetowych i administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, spółdzielni mieszkaniowych oraz wspólnot mieszkaniowych, państwowych osób prawnych, a także podmiotów będących dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE
4.4. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia	użytkownicy indywidualni i przedsiębiorcy korzystający z sieci elektroenergetycznych oraz Urząd regulacji Energetyki (w zakresie popularyzacji wiedzy na temat inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii, rozwiązań, standardów, najlepszych praktyk w zakresie związanym z inteligentnymi sieciami elektroenergetycznymi)
4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności	jednostki samorządu terytorialnego (w tym ich związków i porozumień) oraz działających w ich imieniu jednostek

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu	organizacyjnych (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych), przedsiębiorców oraz podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami
4.6. Promowanie wykorzystania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe	jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne, przedsiębiorcy, a także podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego a także podmioty będące dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE

Program Priorytetowy Ochrona atmosfery

Program priorytetowy 3: Ochrona atmosfery, działanie 3.2. Poprawa efektywności energetycznej

Tab. 77. Program priorytetowy - Ochrona atmosfery

Priorytet inwestycyjny	Beneficjenci	Uwagi
Poprawa efektywności energetycznej. Część 1) LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej	1) podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych, 2) samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach, 3) 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	Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a tym samym ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ , w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej lub zamieszkania zbiorowego.
Inwestycje energooszczędne w MŚP	Prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce. Beneficjent musi spełniać definicję mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw zawartą w zaleceniu Komisji z dnia 6 maja 2003 r. dotyczącym definicji mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw (Dz. Urz. WE L 124 z 20.5.2003, s. 36).	Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO ₂ .
Bocian – rozproszone, odnawialne źródła energii	Przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej	Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.
Prosument – dofinansowanie mikroinstalacji OZE	Osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie mieszkaniowe	Celem programu „Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 2) Prosument - linia dofinansowania

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

		<p>z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii” jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych. Program promuje nowe technologie OZE oraz postawy prosumenckie (podniesienie świadomości inwestorskiej i ekologicznej), a także wpływa na rozwój rynku dostawców urządzeń i instalatorów oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze. Program stanowi kontynuację i rozszerzenie zakończonego w 2014 r. programu „Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. Część 3) Dopłaty na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na zakup i montaż kolektorów słonecznych dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych”.</p>
--	--	---

Regionalny Program Operacyjny – Lubuskie 2020

Regionalny Program Operacyjny – Lubuskie 2020 został przyjęty Uchwałą Nr 9/103/15 Zarządu Województwa Lubuskiego z dnia 20 stycznia 2015 r. LRPO stanowi narzędzie realizacji polityki spójności na terenie województwa lubuskiego w perspektywie finansowej Unii Europejskiej na lata 2014 – 2020. Głównym celem programu jest *dlugofalowy, inteligentny i zrównoważony rozwój oraz wzrost jakości życia mieszkańców województwa lubuskiego poprzez wykorzystanie i wzmocnienie potencjałów regionu i skoncentrowane niwelowanie barier rozwojowych*. Cel ten wpisuje się w określone w Strategii Europa 2020 priorytety z uwzględnieniem regionalnej specyfiki. Rozwój zrównoważony oznacza rozwój w kierunku gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów – przyjaznej dla środowiska oraz bardziej konkurencyjnej. Cel główny będzie realizowany bezpośrednio poprzez **OP3 – Gospodarka niskoemisyjna**.

Gospodarka niskoemisyjna ma korzystać z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny, z uwzględnieniem aspektu ochrony środowiska naturalnego, ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza i zapobiegania utracie różnorodności biologicznej. Zadania w zakresie gospodarki niskoemisyjnej wymagają znacznej uwagi. Istnieją duże potrzeby w zakresie zwiększenia produkcji energii elektrycznej i konieczności dywersyfikacji

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

źródeł jej pozyskiwania, poprawy efektywności energetycznej wraz z promowaniem strategii niskoemisyjnych (transport publiczny, oświetlenie ulic). Głównym celem **OP3 – Gospodarka niskoemisyjna** jest *przejsięcie na gospodarkę niskoemisyjną poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i wzrost efektywności energetycznej*. W ramach **OP3 – Gospodarka niskoemisyjna** można wyróżnić następujące cele szczegółowe:

- zwiększony udział produkcji energii z OZE na terenie województwa lubuskiego,
- zwiększona efektywność energetyczna budynków w sektorze publicznym i mieszkaniowym,
- ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń z sektora transportu oraz ograniczenie odpływu pasażerów komunikacji publicznej,
- zwiększony udział energii wytwarzanej w kogeneracji.

Realizacja OP 3 przyczyni się do osiągnięcia celu głównego tj. zwiększenia konkurencyjności gospodarki oraz celów szczegółowych: zmniejszenia emisyjności gospodarki, zwiększenia stabilności dostaw energii elektrycznej i gazu ziemnego oraz celu głównego – poprawa spójności społecznej i terytorialnej (poprawa jakości i funkcjonowania oferty systemu transportowego oraz zwiększenie transportowej dostępności kraju w układzie krajowym).

Na działania w ramach osi priorytetowej 3. Gospodarka niskoemisyjna alokacja środków wynosi 16,57% środków EFRR. Harmonogram naborów wniosków o dofinansowanie w trybie konkursowym dla LRPO w 2015 r. przedstawiono w tab. 78.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Tab. 78. Harmonogram naborów wniosków o dofinansowanie w trybie konkursowym dla LRPO w 2015 r. – oś 3 Gospodarka niskoemisyjna

Numer i nazwa Działania/Poddziałania	Planowany termin naborów	Typy projektów mogących uzyskać dofinansowanie	Orientacyjna kwota przeznaczona na dofinansowanie projektów w ramach konkursu (w PLN)	Institucja ogłaszająca konkurs	Dodatkowe informacje
Oś 3 Gospodarka niskoemisyjna					
Działanie 3.1 Odnawialne źródła energii	Nie planuje się naboru w 2015 r.				
Działanie 3.2 Efektywność energetyczna	Nie planuje się naboru w 2015 r.				
Poddziałanie 3.2.1 Efektywność energetyczna – projekty realizowane poza formułą ZIT	Nie planuje się naboru w 2015 r.				
Poddziałanie 3.2.2 Efektywność energetyczna – ZIT Gorzów Wlkp.	IV kwartał 2015	Typ I: głęboka modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej, w tym wykorzystanie instalacji OZE w modernizowanych energetycznie budynkach	14 150 000,00	Institucja Zarządzająca RPO – Lubuskie 2020	Projekty powinny wynikać ze strategii niskiej emisji
Poddziałanie 3.2.3 Efektywność energetyczna – ZIT Zielona Góra	IV kwartał 2015	Typ I: głęboka modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej, w tym wykorzystanie instalacji OZE w modernizowanych energetycznie budynkach	32 000 000,00	Institucja Zarządzająca RPO – Lubuskie 2020	Projekty powinny wynikać ze strategii niskiej emisji
Działanie 3.3 Ograniczenie niskiej emisji w miastach	Nie planuje się naboru w 2015 r.				
Poddziałanie 3.3.1 Ograniczenie niskiej emisji w miastach - projekty realizowane poza formułą ZIT	Nie planuje się naboru w 2015 r.				
Poddziałanie 3.3.2 Ograniczenie niskiej emisji w miastach – ZIT Gorzów Wlkp.	Nie planuje się naboru w 2015 r.				
Poddziałanie 3.3.3 Ograniczenie niskiej	III kwartał 2015	Typ I: Budowa lub przebudowa	30 000 000,00	Institucja Zarządzająca	Projekty powinny

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

emisji w miastach – ZIT Zielona Góra		infrastruktury dla rozwoju ekologicznego transportu publicznego, w tym ścieżki rowerowe Typ II: Modernizacja floty transportu publicznego na terenach zurbanizowanych pod kątem ograniczenia emisji spalin Typ III: inwestycje z zakresu budownictwa zero emisyjnego Typ IV: Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa		RPO – Lubuskie 2020	wynikać ze strategii niskiej emisji
Działanie 3.4 Kogeneracja	Nie planuje się naboru w 2015 r.				

14. Streszczenie

Plan gospodarki niskoemisyjnej gminy Bojadła jako dokument strategiczny zawiera aktualne dane dotyczące emisji gazów cieplarnianych i pyłów na terenie gminy oraz dalsze prognozy oraz możliwości dotyczące ich redukcji.

Sporządzenie Planu gospodarki niskoemisyjnej wynika z przyjętych przez Polskę zobowiązań w ramach protokołu z Kioto oraz pakietu klimatyczno-energetycznego Unii Europejskiej.

Celem opracowania jest analiza możliwości realizacji przedsięwzięć w zakresie obniżenia zużycia energii elektrycznej, paliw kopalnych, zwiększenia efektywności wykorzystania zasobów lokalnych w postaci odnawialnych źródeł energii oraz możliwości obniżenia emisji gazów cieplarnianych ze wskazaniem potencjalnych skutków ekologicznych, społecznych oraz ekonomicznych tych działań a także dostępnych źródeł finansowania inwestycji.

Gmina Bojadła zajmuje powierzchnię 102,27 km², od zachodu jej naturalna granica przebiega wzdłuż rzeki Odry w długości 16,4 km. Usytuowana jest w odległości około 25 km od Zielonej Góry (siedziby wojewódzkich władz samorządowych), około 20 km

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

od Sulechowa i około 70 km od granicy z Niemcami. W skład gminy wchodzi 14 miejscowości, w tym 9 miejscowości sołeckich. Liczba mieszkańców gminy wynosi 3383 osób. Od roku 2007 liczba ludności gminy zmalała o 0,71%. Ogólna liczba mieszkańców na przestrzeni analizowanych lat utrzymuje się na zbliżonym poziomie.

W gminie znajduje się 947 mieszkań o łącznej powierzchni 80 605 m². W przeciągu ostatnich 5 lat przybyło 33 mieszkań. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania to 85,1 m². Na terenie gminy Bojadła w 2014 roku zarejestrowanych było 197 podmiotów gospodarczych, z czego prawie 94% to osoby samozatrudnione i mikroprzedsiębiorstwa.

Najliczniejszym działem gospodarki w gminie Bojadła jest sektor handlowy hurtowy i detaliczny. Jest w nim zarejestrowanych 43 jednostki gospodarcze, co stanowi około 22% wszystkich podmiotów gospodarczych gminy. Ponadto dużą grupę liczącą 32 jednostki gospodarcze stanowią podmioty związane z branżą budowlaną.

Gmina zajmuje powierzchnię 102,27 km² (10 227 ha), z czego lasy zajmują 4 853,9 ha. Pod względem gatunkowym dominują: sosna, dąb i olsza. Tak duży udział lasów w strukturze powierzchni gminy stwarza doskonałe warunki do rozwoju turystyki i rekreacji.

Na terenie gminy występują liczne pagórki wydmowe, które znajdują się m.in. w okolicach: Bojadł, Bělca i Susłowa oraz w rejonie Klenicy. Charakterystycznym elementem krajobrazu gminy Bojadła jest przepływająca wzdłuż zachodniej granicy rzeka Odra oraz jej liczne starorzecza, oczka wodne i rozlewiska przyciągają wiele wędrownych gatunków ptaków. Na terenie gminy znajduje się również ok. 95 zbiorników małej retencji – niewielkie akwenty, wielkości od 0,05 ha do 6,5 ha.

Na terenie gminy występują dwa obszary chronionego krajobrazu w południowo – wschodniej i południowo – zachodniej części, które obejmują zespoły leśne: „17-Rynny Obrzycko-Obrzańskie” o powierzchni w gminie 4.695 ha oraz „21-Nowosolska Dolina Odry” o powierzchni w gminie 1.727 ha. Ponadto na obszarze gminy Bojadła stwierdzono występowanie wielu zwierząt objętych ochroną prawną m.in.: bocian czarny, bocian biały, bóbr europejski.

Gmina posiada stosunkowo dobrze rozwiniętą sieć wodociągową. Długość czynnej sieci rozdzielczej wynosi 26,7 km i korzysta z niej około 87,8% mieszkańców gminy.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

Odnotowano 748 przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania.

Gmina posiada nowoczesną, biologiczno-chemiczną oczyszczalnię ścieków, której przepustowość wynosi 360 m³ na dobę. Długość czynnej sieci kanalizacyjnej wynosi 13,6 km, odnotowano 173 przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania.

W analizowanych latach wielkość odpadów zmieszanych zebranych w ciągu roku wykazuje tendencję wzrostową i tak w 2013 roku zebrano o ponad 45% więcej odpadów mieszanych w porównaniu z rokiem 2010. Na jednego mieszkańca przypada 83,4 kg odpadów zebranych w 2013 roku.

Teren gminy Bojadła zasilany jest na napięciu 15 kV dwoma napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi 15 kV linią nr L- 107, L-104. Na terenie gminy znajduje się 27 stacji transformatorowych 15/0,4 kV. Eksploatacją i obsługą oświetlenia ulicznego zajmuje się ENEA Operator Sp. z o.o.

Gmina nie posiada sieci ciepłowniczej oraz sieci gazowej – mieszkańcy często korzystają z gazu butlowego. Dominuje system lokalnych źródeł ciepła ogrzewających obiekty, w których są wbudowane. Odbiorcy indywidualni pokrywają swoje potrzeby grzewcze poprzez wykorzystanie energii węgla kamiennego oraz drewna.

Na terenie gminy znajdują się trzy odcinki dróg wojewódzkich nr 278 o długości ok. 88 km, nr 282 - o długości ok. 26 km, nr 313 o długości ok. 21 km, nr 1024F, nr 1189 F, nr 1177. Przez teren gminy przebiega jedna linia kolejowa relacji Sulechów - Konotop. Transport pasażerski na terenie gminy obsługuje PKS Zielona Góra.

Gmina Bojadła poprzez opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zobowiązuje się do podejmowania wszelkich działań, które doprowadzą do poprawy jakości powietrza na terenie miasta poprzez: redukcję emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcję zużycia energii finalnej dzięki podniesieniu efektywności energetycznej. Realizacja działań długoterminowych będzie możliwa dzięki podjęciu kluczowych zadań, do których można zaliczyć termomodernizację budynków, modernizację istniejących urządzeń sieciowych, które zapewniają bezpieczeństwo dostaw ciepła i energii elektrycznej, propagowanie rozwoju odnawialnych źródeł energii,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bojadła

w szczególności instalacji kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych, pomp ciepła, elektrociepłowni na biogaz oraz odpowiednie planowanie przestrzeni miejskiej, promowanie wśród mieszkańców wszelkich działań, które mogą przyczynić się do redukcji emisji CO₂ i podniesienia efektywności energetycznej, w tym stosowanie odnawialnych źródeł energii.

Celem strategicznym Planu jest redukcja emisji CO₂ o 20% do roku 2020 (5% rocznie). Zakładana redukcja poziomu emisji w roku docelowym tj. 2020 powinna wynieść 4176,37 Mg CO₂. Redukcja zużycia energii pierwotnej powinna wynieść do 2020 r. – 7478,23 MWh. Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych powinien wynieść do 2020 r. 20% w stosunku do roku bazowego 2013 r.

W planie przedstawiono wytyczne w zakresie pozyskiwania funduszy na realizację planowanych działań oraz wytyczne dotyczące monitoringu postępów w jego realizacji. Zawarte w opracowaniu działania warunkują sukcesywne spełnianie podstawowych założeń gospodarki niskoemisyjnej oraz ściśle opierają się na planach i strategiach nadrzędnych gminy, kraju oraz Unii Europejskiej.