

ZAŁĄCZNIK NR .....  
DO UCHWAŁY NR .....  
PRZYJĘTEJ DO REALIZACJI PRZEZ  
RADĘ GMINY BEDLNO  
Z DNIA .....

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

dla Gminy Bedlno



WFOŚiGW w Łodzi

Niniejsze opracowanie powstało dzięki  
wspieraniu finansowemu Wojewódzkiego  
Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki  
Wodnej w Łodzi

## Spis treści

Spis treści.....	2
Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	4
Ogólna strategia .....	7
1. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE .....	7
2. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI .....	8
2.1. ZGODNOŚĆ Z DOKUMENTAMI NA SZCZEBLU KRAJOWYM .....	8
2.2. ZGODNOŚĆ DOKUMENTÓW NA SZCZEBLU LOKALNYM.....	10
Stan obecny .....	12
1. CHARAKTERYSTYKA INWENTRYZOWANEGO OBSZARU.....	12
1.1. POŁOŻENIE GMINY BEDLNO .....	12
1.1.1. UKŁAD KOMUNIKACYJNY .....	14
1.1.2. WALORY PRZYRODNICZO – TURYSTYCZNE .....	15
1.2. STAN POWIETRZA NA TERENIE GMINY .....	15
1.3. DEMOGRAFIA.....	21
1.4. MIESZKALNICTWO .....	22
1.5. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA .....	23
1.6. GOSPDARKA ODPADAMI.....	26
2. POTENCJAŁ WYKORZYSTANIA OZE NA TERENIE GMINY BEDLNO .....	27
2.1. ENERGIA WIATRU .....	27
2.2. ENERGIA SŁOŃCA.....	28
2.3. ENERGIA GEOTERMALNA .....	30
2.4. ENERGIA BIOMASY.....	31
3. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE .....	32
3.1. ZASOBY LUDZKIE .....	32
3.2. INTERESARIUSZE .....	33
3.3. BUDŻET NA REALIZACJE INWESTYCJI .....	34
3.4. UNIJNA PERSPEKTYWA BUDŻETOWA 2014-2020 .....	36
3.4.1. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020).....	36
3.4.2. Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego 2014-2020.....	38



3.5.	ŚRODKI NFOŚIGW .....	40
3.5.1.	Środki unijne .....	40
3.5.2.	Środki krajowe .....	42
3.6.	ŚRODKI WFOŚIGW .....	49
3.7.	INNE PROGRAMY KRAJOWE I MIĘDZYNARODOWE .....	50
	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla .....	52
1.	METODOLOGIA .....	52
2.	INWENTARYZACJA I PROGNOZA EMISJI DO 2020 R. ....	54
2.1.	TRANSPORT.....	54
2.2.	ENERGIA ELEKTRYCZNA .....	56
2.3.	PALIWA OPAŁOWE.....	57
2.4.	BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ .....	59
2.5.	OŚWIETLENIE ULICZNE .....	61
2.6.	PODSUMOWANIE INWENTARYZACJI I PROGNOZY EMISJI CO <sub>2</sub> .....	61
3.	WYNIKI EMISJI SZKODLIWYCH SUBSTANCJI .....	64
4.	IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH .....	65
	Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem .....	66
1.	PLAN DZIAŁAŃ .....	66
2.	PLANOWANE REZULTATY .....	71
3.	MONITORING I EWALUACJA DZIAŁAŃ .....	72
4.	ZGODNOŚĆ PLANU Z PRZEPISAMI W ZAKRESIE STRATEICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO .....	79
	Spis rysunków .....	81
	Spis tabel .....	82
	Spis wykresów .....	83
	Załącznik I – Baza emisji.....	84



## Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bedlno (PGN) jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej we wszystkich sektorach na terenie gminy, a co za tym idzie z redukcją emisji gazów cieplarnianych, w tym CO<sub>2</sub>. Osiągnięcie tego celu bezpośrednio wpłynie na poprawę jakości życia mieszkańców gminy.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bedlno wyznacza główny cel strategiczny rozwoju gminy, który jest następujący:

### OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII KOŃCOWEJ ORAZ ZMNIJSZENIE EMISJI CO<sub>2</sub> NA TERENIE GMINY BEDLNO WRAZ Z ROZWOJEM OZE

Jako rok bazowy przyjęto rok 2014 (wybór roku bazowego wynika z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych dotyczących zużycia energii w tym okresie). Rokiem docelowym, dla którego zostały opracowane prognozy zarówno w scenariuszu niezakładającym działań niskoemisyjnych jak i scenariuszu niskoemisyjnym jest rok 2020.

Dokonano także oceny powietrza na terenie gminy. Gmina Bedlno należy do strefy łódzkiej, w której występują okresowe przekroczenia pyłów PM10 oraz benzo(a)pirenu. W związku z tym Gmina powinna realizować zapisy *Aktualizacji i zmiany programu ochrony powietrza oraz planu działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej*.

W drugiej części dokumentu zaprezentowano raport z inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie gminy oraz zużycia energii finalnej.

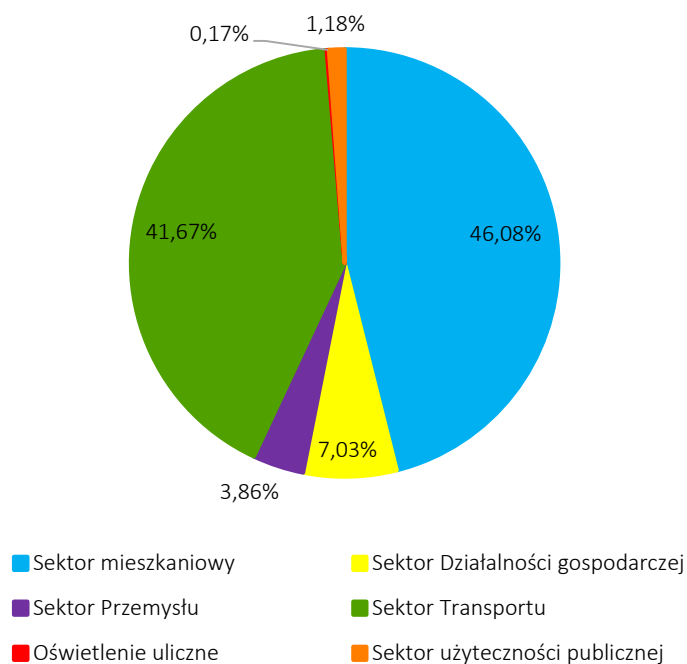
Bilans emisji wg sektorów [Mg CO <sub>2</sub> ]		
	2014	2020
Sektor mieszkaniowy	18 016,01	18 202,68
Sektor Działalności gospodarczej	2 750,47	2 758,68
Sektor Przemysłu	1 510,85	1 515,36
Sektor Transportu	17 053,84	17 072,64
Oświetlenie uliczne	68,02	68,02
Sektor użyteczności publicznej	484,67	484,67
<b>SUMA</b>	<b>39 883,86</b>	<b>40 102,04</b>



Zużycie energii finalnej [MWh]		
	2014	2020 - prognoza
Sektor mieszkaniowy	47 936,92	48 529,48
Sektor Działalności gospodarczej	3 387,28	3 397,39
Sektor Przemysłu	1 860,65	1 866,20
Sektor Transportu	24 362,63	24 389,48
Oświetlenie uliczne	83,77	83,77
Sektor użyteczności publicznej	1 468,06	1 468,06
<b>SUMA</b>	<b>79 099,31</b>	<b>79 734,38</b>

Najbardziej emisyjnym sektorem na terenie gminy jest sektor mieszkaniowy (46,08% udziału w całkowitym bilansie) i sektor transportu (41,67% udziału w całkowitym bilansie).

### Udział w bilansie emisji poszczególnych sektorów



Do najważniejszych działań przewidzianych do realizacji przez gminę należą:

- modernizacja oświetlenia ulicznego,
- przebudowa i modernizacja dróg na terenie gminy,
- wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii przez przedsiębiorców i mieszkańców gminy,
- wymiana kotłów węglowych,



- termomodernizacja budynków mieszkalnych.

Wprowadzenie działań niskoemisyjnych pozwoli na:

- Redukcja emisji dwutlenku węgla o 1,66 % w stosunku do roku bazowego 2014.
- Redukcja zużycia energii finalnej na terenie gminy o 0,97 % w stosunku do roku bazowego 2014.
- Zwiększenie udziału OZE na terenie gminy o 1,03 % w stosunku do roku bazowego 2014.
- Redukcja emisji pyłów PM10 o 0,72 % w stosunku do roku bazowego 2014.
- Redukcja emisji pyłów PM2,5 o 0,65 % w stosunku do roku bazowego 2014.
- Redukcja emisji benzo(a)pirenu o 0,74 % w stosunku do roku bazowego 2014.

Stały monitoring PGN będzie niezbędnym elementem w jego wdrażaniu i realizacji. Za przeprowadzanie monitoringu odpowiedzialna będzie osoba zajmująca stanowisko ds. Rolnictwa i Ochrony Środowiska. Raporty monitoringowe będą sporządzane co roku, a monitoring będzie prowadzony w oparciu o wskaźniki monitoringu przedstawione w niniejszym opracowaniu.



# Ogólna strategia

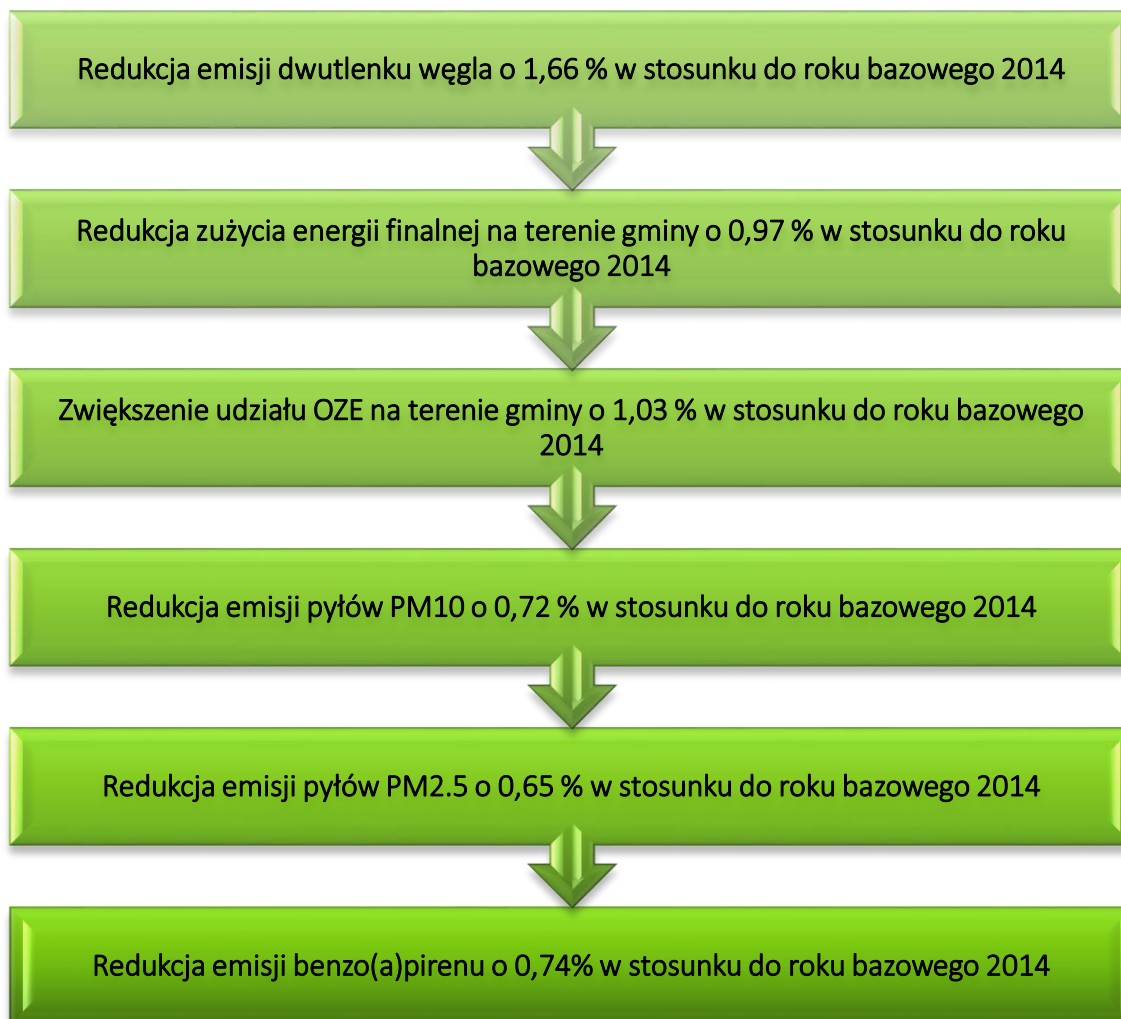
## 1. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE

Celem strategicznym Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bedlno jest:

### OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII KOŃCOWEJ ORAZ ZMNIEJSZENIE EMISJI CO<sub>2</sub> NA TERENIE GMINY BEDLNO WRAZ Z ROZWOJEM OZE

Realizacja głównego celu strategicznego wpisuje się w cele przyjęte na poziomie Unii Europejskiej, w zakresie transformacji gospodarki Europy w kierunku niskoemisyjnym oraz w podstawowe założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.

Cel ten będzie realizowany przez niżej wymienione cele szczegółowe:



## 2. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

### 2.1. ZGODNOŚĆ Z DOKUMENTAMI NA SZCZEBLU KRAJOWYM

Gospodarka niskoemisyjna i zwiększenie efektywności energetycznej są przedmiotem planów i strategii na szczeblu gminnym, wojewódzkim i krajowym. Polska czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji prawodawstwa z uwzględnieniem warunków krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii. Kwestia efektywności energetycznej jest traktowana w polityce energetycznej kraju w sposób priorytetowy, a postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich jej celów.

#### *Strategia rozwoju kraju 2020*

---

Działania mające na celu ograniczenie emisji w gminie Bedlno są zgodne ze strategiami na szczeblu krajowym. Jednym z dokumentów wyznaczającym działania w tym zakresie jest „Strategia rozwoju kraju 2020”, który określa cele strategiczne do 2020 roku oraz 9 zintegrowanych strategii, które służą realizacji założonych celów rozwojowych. Jedną z nich jest bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, której głównym celem jest poprawa efektywności energetycznej i stanu środowiska.

Poprawie efektywności energetycznej służyć mają prace nad innowacyjnymi technologiami w systemach energetycznych, rozwój odnawialnych źródeł energii oraz zastosowanie nowoczesnych, energooszczędnych maszyn i urządzeń.

Poprawie jakości powietrza służyć natomiast będą działania na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz pyłów i innych zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza z sektorów najbardziej emisyjnych (energetyka, transport) i ze źródeł emisji rozproszonych (likwidacja lub modernizacja małych kotłowni węglowych). Promowane będzie stosowanie innowacyjnych technologii w przemyśle, paliw alternatywnych oraz rozwiązań zwiększających efektywność zużycia paliw i energii w transporcie, a także stosowanie paliw niskoemisyjnych w mieszkalnictwie.

#### *Polityka energetyczna Polski do 2030*

---

Kolejnym dokumentem krajowym, który wyznacza kierunki działań w celu ograniczenia niskiej emisji jest „Polityka energetyczna Polski do 2030”. Dokument ten, poprzez działania inicjowane na szczeblu krajowym, wpisuje się w realizację celów polityki energetycznej określonych na poziomie Wspólnoty.

W związku z powyższym, podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,





- dywersyfikacja 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.

Wdrożenie proponowanych działań istotnie wpłynie na zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki, a co za tym idzie zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego. Przełoży się to też na mierzalny efekt w postaci redukcji emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń w sektorze energetycznym.

### *Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020*

---

Planowane działania dla Gminy w celu zmniejszenia niskiej emisji pochodzącej z różnych sektorów gospodarki są zgodne z celem tematycznym Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 – zakładającym wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach. Twórcy tego programu przyjmują, że najbardziej oszczędnym sposobem redukcji emisji jest efektywne korzystanie z istniejących zasobów energii. W Polsce obszary, które wykazują największy potencjał poprawy efektywności energetycznej to budownictwo (w tym publiczne i mieszkaniowe), ciepłownictwo oraz transport. Ważne jest zatem podejmowanie działań związanych m.in. z modernizacją energetyczną budynków.

Cel tematyczny podzielony jest na następujące priorytety inwestycyjne:

- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach;
- wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym;
- rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia;
- 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;
- promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.



*Strategia rozwoju energetyki odnawialnej z 2001 roku*

Istotną rolę w poprawie efektywności energetycznej Polski pełni „Strategia rozwoju energetyki odnawialnej z 2001 roku”. Dokument ten zakłada, że wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi m.in. osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne oraz zanieczyszczeń powietrza.

Wszystkie z wyżej wymienionych dokumentów stawiają sobie wspólny cel – poprawą efektywności energetycznej i stanu środowiska. Proponują szereg strategii umożliwiających osiągnięcie zamierzonego celu, tym samym Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bedlno wpisuje się w treść tych dokumentów.

## 2.2. ZGODNOŚĆ DOKUMENTÓW NA SZCZEBLU LOKALNYM

PGN jest zgodny z obowiązującymi dokumentami szczebla lokalnego:

- Strategia Rozwoju Gminy Bedlno na lata 2015 – 2025 (Uchwała nr VII/65/2015 Rady Gminy Bedlno z dnia 26.11.2015 r.).

*Gmina Bedlno nie posiada opracowanego projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz dokumentów związanych z planowaniem przestrzennym.*

## *Strategia Rozwoju Gminy Bedlno na lata 2015 – 2025*

Cel operacyjny III. 3.

### **Ochrona środowiska przyrodniczego**

Zadania strategiczne:

Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków – z uwagi na charakter Gminy i duże walory przyrodnicze ważnym działaniem jest ich ochrona. Stworzenie systemu zagospodarowania odpadów płynnych powinno stać się jednym z priorytetów Gminy Bedlno. Zadanie to ma na celu wsparcie i promocję budowy przydomowych oczyszczalni ścieków uzupełnionych o szczelne atestowane zbiorniki bezodpływowe, co umożliwi efektywne oraz korzystne dla środowiska odprowadzanie i unieszkodliwianie ścieków sanitarnych z terenu Gminy.

2. Promocja rozwoju odnawialnych źródeł energii - ze względu na właściwości gleb i duży udział terenów użytkowanych rolniczo, istnieją możliwości rozwoju w zakresie pozyskiwania biomasy do produkcji energii elektrycznej. Energetyka odnawialna jest dynamicznie rozwijającym się sektorem, który w ostatnich latach zyskuje duże wsparcie finansowe. Zadaniem w tym zakresie będzie promocja inwestycji w odnawialne źródła energii m.in. elektrownie wiatrowe, instalacje solarne.



3. Wspieranie edukacji ekologicznej – ochrona cennych zasobów przyrodniczych Gminy wymaga podjęcia działań na rzecz kształtowania świadomości ekologicznej. Realizacja tego działania wymaga promocji i realizacji działań edukacyjnych w zakresie m.in. stosowania ekologicznych technologii w budownictwie, ekologicznych sposobów ogrzewania, budowy przydomowych oczyszczalni ścieków. Kluczowe jest także włączenie mieszkańców w działania na rzecz ograniczania produkcji odpadów, właściwej gospodarki ściekowej oraz wykorzystania alternatywnych źródeł energii. Szczególną rolę w tym zakresie należy przypisać gminnym placówkom oświatowym.

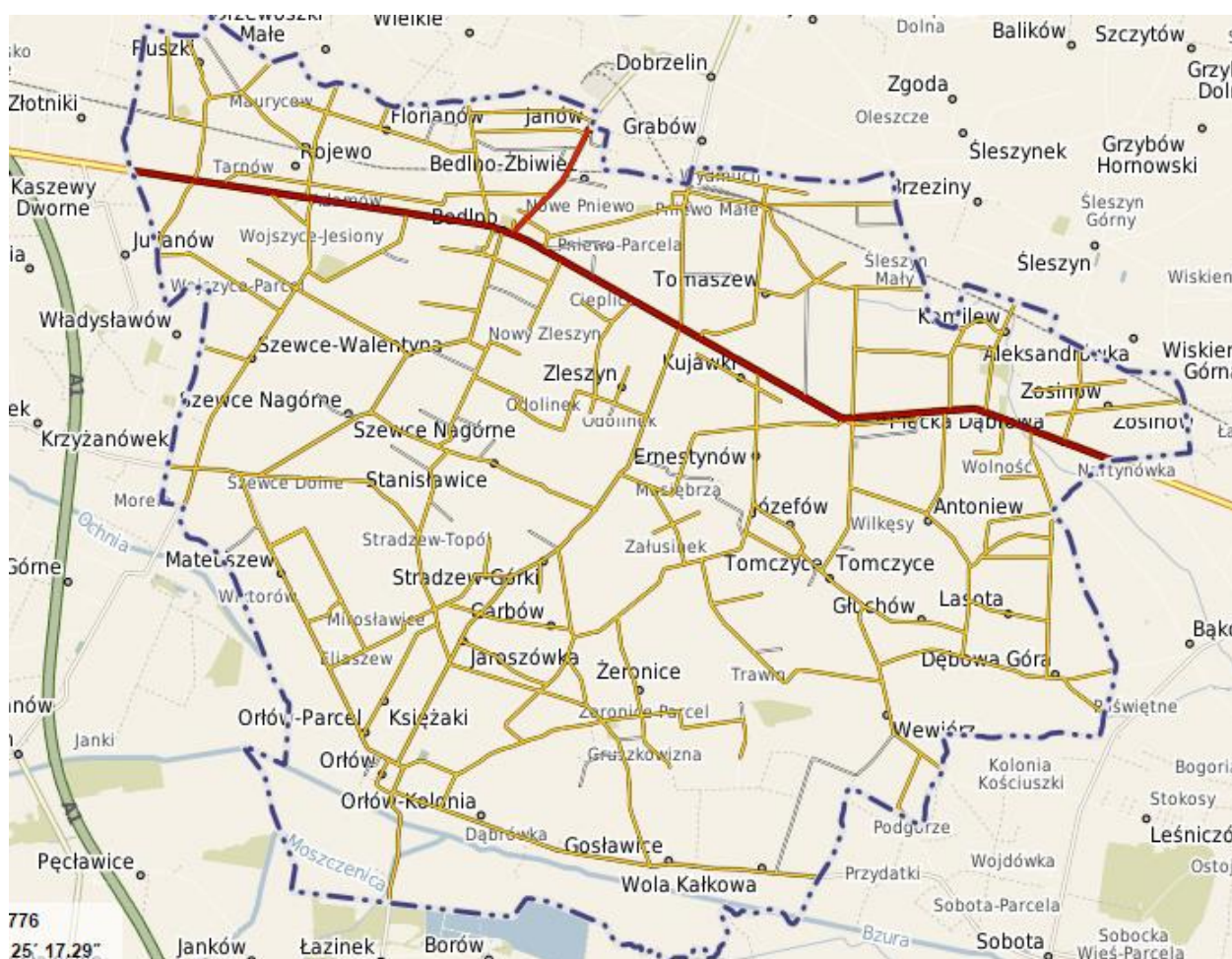


# Stan obecny

## 1. CHARAKTERYSTYKA INWENTRYZOWANEGO OBSZARU

### 1.1. POŁOŻENIE GMINY BEDLNO

Gmina wiejska Bedlno zlokalizowana jest w północnej części województwa łódzkiego. Zajmuje ona powierzchnię ponad 126 km<sup>2</sup> i jest największą gminą w powiecie kutnowskim, stanowiącą 14,27% jego powierzchni. Gmina leży w południowo – wschodniej części powiatu i graniczy z następującymi gminami: Krzyżanów, Oporów, Żychlin (powiat kutnowski), Piątek (powiat łęczycki) oraz Zduny i Bielawy (powiat łowicki).



Rysunek 1. Granice administracyjne gminy Bedlno.

Źródło: [www.google.pl/maps](http://www.google.pl/maps)

Poniższy rysunek przedstawia położenie gminy Bedlno na tle powiatu kutnowskiego.





Rysunek 2. Położenia gminy Bedlno na tle powiatu kutnowskiego.

Źródło: www.osp.org.pl

W skład gminy wchodzi 59 miejscowości i 39 sołectw, co przedstawia poniższa tabela.

Tabela 1. Miejscowości i sołectwa w Gminie Bedlno.

	Liczba	Nazwa miejscowości/sołectwa
Miejscowości	59	Antoniew, Wilkęsy, Bedlno, Bedlno Kamieniec, Bedlno-Żbiewiec, Bedlno-Wieś, Czarnów, Dębowa Góra, Lasota, Emilianów, Wewiórz, Wolska Kolonia, Ernestynów, Kujawki, Odolin, Florianów, Garbów, Stradzew Górki, Gosławice, Groszki, Janów, Jaroszkówka, Józefów, Teodorów, Józefów, Mosiębrza, Kamilew, Trzciniec, Karolew, Kazimierek, Kazimierówka, Konstantynów, Kręcieszki, Mateuszew, Eliazew, Wiktorów, Mirosławice, Franciszków Nowy, Annetów, Orłów-Parcel, Orłów-Kolonia, Plecka Dąbrowa, Pniewo, Pniewska Kolonia, Tomaszew, Wydmuch, Potok, Ruszki, Stanisławice, Stradzew, Szewce Nadolne, Szewce Nagórne, Szewce Owsiane, Szewce-Walentyna, Marynin, Tomczyce, Głuchów, Franciszków Stary, Waliszew, Wojszyce, Wola Kałkowa, Wyrów, Zleszyn, Załusin, Zosinów, Klotyldów, Żeronice
Sołectwa	39	Annetów, Antoniew, Bedlno Wieś, Bedlno Parcel, Dębowa Góra, Ernestynów, Florianów, Garbów, Głuchów, Gosławice, Groszki, Janów, Jaroszkówka, Józefów, Kamilew, Kazimierek, Konstantynów, Kręcieszki, Mateuszew, Orłów Kolonia, Orłów Parcel, Plecka Dąbrowa, Pniewo, Potok, Stanisławice, Stradzew, Szewce Nadolne, Szewce Owsiane, Szewce Walentyna, Waliszew, Wewiórz, Wojszyce Kolonia, Wojszyce Parcel, Wola Kałkowa, Wyrów, Załusin, Zleszyn, Zosinów, Żeronice

Źródło: Strategia Rozwoju Gminy Bedlno na lata 2015 – 2025.



### 1.1.1. UKŁAD KOMUNIKACYJNY

Gmina Bedno położona jest w centralnej części kraju (odległość od miejscowości Piątek, która jest geometrycznym centrum Polski wynosi 18 km, co świadczy o centralnym położeniu Gminy na mapie kraju). Gmina zlokalizowana jest w odległości 130 km od Warszawy, od Poznania 178 km, od Łodzi - miasta wojewódzkiego - o 55 km, Kutna – siedziby powiatu - o 15 km, a od najbliższego miasta Żychlin 6 km.

Przy zachodniej granicy Gminy przebiega autostrada A1 z trzema węzłami zjazdowymi w miejscowościach Kotliska – węzeł „Kutno-Wschód”, Sójki – węzeł „Kutno-Północ” oraz Oszkowice – węzeł „Piątek”, biegnąca z północy na południe kraju, leżąca w VI transeuropejskim korytarzu transportowym, zwana również Autostradą Bursztynową. W odległości 40 km od Gminy znajduje się skrzyżowanie autostrad A1 i A2, co stwarza Gminie dodatkowe korzyści lokalizacyjne. Przez teren Gminy przebiega droga krajowa 92 łącząca Świecko z Terespołem (przez Warszawę – Poznań) będąca elementem międzynarodowej trasy biegnącej ze Wschodu na Zachód Europy. Droga ta biegnie równolegle do autostrady A2, oddalanej o 30-40 km. Od Kutna, będącego stolicą powiatu kutnowskiego Gmina oddalona jest o około 15 km. Kutno stanowi ważny węzeł komunikacji kolejowej oraz ważne centrum usługowo-handlowe dla mieszkańców okolicznych gmin. Stwarza to dla mieszkańców Gminy Bedno możliwości dobrej dostępności kolejowej jak i dogodne warunki dla rozwoju działalności gospodarczej. Najbliższa stacja kolejowa zlokalizowana jest na terenie Gminy, w miejscowości Pniewo oddalonej od stolicy Gminy - Bedna około 3 km. Przez Gminę Bedno przechodzi droga wojewódzka nr 583 relacji Bedno-Żychlin-Sanniki.

Poniższy rysunek przedstawia układ komunikacyjny Gminy Bedno.



Rysunek 3. Układ komunikacyjny Gminy Bedno.

Źródło: [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)



### 1.1.2. WALORY PRZYRODNICZO – TURYSTYCZNE

Południowa i południowo-zachodnia część Gminy należy do terenu obszaru chronionego Natura 2000, który obejmuje 1229,7 ha powierzchni Gminy Bedlno.

Do obszaru Natura 2000 należy „Pradolina Warszawsko-Berlińska” (kod: PLB100001) oraz Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Pradolina Bzury i Neru” (kod: PLH100006). Drugi obszar chroniony obejmuje dolinę rzeki Bzury wraz z terenami podmokłymi położonymi wzdłuż jej biegu, a także tereny rolnicze oraz mniejsze jej dopływy. Dolinę porasta mozaika szuwarów turzycowych i roślinności łąkowej.

Obszar Natura 2000 został wyznaczony w celu:

- ochrony wielu gatunków ptaków o randze krajowej i europejskiej (m.in. błotniaki stawowe, błotniaki łąkowe, rybitwy białowąse, cyranki, bocian biały, derkacz, czajki),
- ochrony miejsc postojów ptaków migrujących (m.in. gęsi zbożowej, gęsi białoczelnej, bataliona, świstuna),
- zachowania cennych siedlisk przyrodniczych.

W południowej części obszaru Gminy Bedlno występują głównie większe skupiska zieleni wysokiej. Występują tam podmokłe łąki i użytki rolne. W południowo - wschodniej części Gmina Bedlno graniczy z obszarem parku krajobrazowego w dolinie rzeki Bzury rozciągającym się na terenie powiatu łowickiego. Południowy obszar Gminy wraz z doliną rzeki Bzury stanowi strefę ochrony i racjonalnej gospodarki zasobami przyrodniczymi. Posiada ona uznane zasoby przyrodnicze i kulturowe stąd też wymaga szczególnej ochrony. Na obszarze Gminy znajdują się tereny lęgowe ptactwa łownego: bażantów, kuropatw oraz wielu gatunków ptactwa wodnego i bagiennego. Jest to także szczególny obszar dla ptactwa przelotowego.

### 1.2. STAN POWIETRZA NA TERENIE GMINY

Oceny jakości powietrza na terenie gminy Bedlno dokonano na podstawie:

- Rocznej oceny jakości powietrza w województwie łódzkim w 2015 r.
- Aktualizacji i zmiany programu ochrony powietrza oraz planu działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej



Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2015 r.

Inspekcja Ochrony Środowiska Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Łodzi opublikowała *Roczną ocenę jakości powietrza w województwie łódzkim w 2015 r.* Obszar województwa podzielono na dwie strefy:

- Aglomeracja Łódzka (kod strefy: PL1001),
- strefa łódzka (kod strefy: PL1002), do której należy Gmina Bedlno.

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie można wydzielić następujące klasy stref:

- **klasa A** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,
- **klasa B** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- **klasa C** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe,
- oraz dla ozonu:
  - **klasa D1** – stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
  - **klasa D2** – stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

Wynik oceny strefy łódzkiej wskazuje, że w roku 2015 dotrzymane były poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- dwutlenku siarki,
- dwutlenku azotu,
- tlenku węgla,
- arsenu, benzenu, ołowiu, kadmu, niklu w pyle zawieszonym PM 10.

Przekroczone natomiast zostały dopuszczalne poziomy dla:

- pyłu PM10,
- pyłu PM2.5,
- ozonu,
- benzo(a)pirenu w pyle PM10.





Należy mieć na uwadze, iż strefa łódzka obejmuje cały teren województwa łódzkiego o powierzchni 17 810 km<sup>2</sup> (z wyłączeniem aglomeracji łódzkiej) i wyniki dopuszczalnych poziomów zostały uśrednione.

Aktualizacja i zmiana programu ochrony powietrza oraz planu działań krótkoterminowych dla strefy  
łódzkiej

Obszar przekroczeń **Ld12SldB(a)Pa08** zlokalizowany jest w następujących gminach strefy łódzkiej: gmina miejsko-wiejska Żychlin, gmina wiejska Bedlno, gmina wiejska Oporów. Obszar zajmuje powierzchnię 39,7 km<sup>2</sup>, zamieszkiwany jest przez 11,2 tys. osób. Jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym. Emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 42,2 kg; maksymalne stężenia średnie roczne z modelowania osiągają 1,7 ng/m<sup>3</sup> w Żychlinie. W stężeniach przeważa emisja napływowa i powierzchniowa.

Prognozowany na 2020 r. poziom benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10, przy założeniu **niepodejmowania żadnych dodatkowych** działań ponad te, których konieczność podjęcia wynika z istniejących przepisów:

- na obszarze o kodzie: Ld12SldB(a)Pa08 – poziom stężeń o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy wyniesie **1,34 ng/m<sup>3</sup>**.

Prognozowany na 2020 r. poziom w powietrzu stężeń pyłu zawieszzonego PM10 i benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10, przy założeniu że **wszystkie działania zostaną podjęte**, wyniesie:

- na obszarze o kodzie: Ld12SldB(a)Pa08 – poziom stężeń o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy wyniesie **1,3 ng/m<sup>3</sup>**.

Do **zakresu działań naprawczych** według kodów, przewidzianych dla Gminy Bedlno należą:

- LdEM01; budowa lub rozbudowa lub modernizacja centralnych systemów ciepłowniczych lub/i gazowych lub/ i energetycznych.
- LdEM03; stosowanie paliwa o parametrach jakościowych jak najlepiej dostosowanych do danego rodzaju/typu kotła.
- LdEM04; stosowanie źródeł ciepła bezemisyjnych lub/i niskoemisyjnych posiadających certyfikaty energetyczno – emisyjne (znak „bezpieczeństwa ekologicznego”).



- LdEM05; stosowanie źródeł ciepła niskoemisyjnych lub bezemisyjnych źródeł energii odnawialnej odpowiadających normom polskim i europejskim.
- LdEM06; przegląd kotłowni węglowych w zakresie stanu technicznego, efektywności energetycznej oraz wielkości w odniesieniu do potrzeb użytkowych, w celu określenia zakresu prac dot. wymiany kotłów (wraz z instalacją wewnętrzną), ich modernizacji, remontu lub konserwacji.
- LdEM07; prowadzenie na bieżąco konserwacji i remontów kotłów oraz kominów odprowadzających do powietrza spaliny.
- LdEM08; termomodernizacja budynków.
- LdEM09; instalowanie i stosowanie urządzeń do pomiarów zużycia energii cieplnej i zaworów termostatycznych grzejnikowych.
- LdEM10; instalowanie i stosowanie technik odpylania, w miarę możliwości technicznych i finansowych.
- LdEM11; kontrola gospodarstw domowych w zakresie właściwego gospodarowania odpadami, w celu zaniechania praktyk spalania w domowych kotłach i paleniskach odpadów lub paliw niekwalifikowanych.
- LdEM12; kontrola przestrzegania regulaminów rodzinnych ogrodów działkowych w zakresie wyposażenia domków działkowych w źródła grzewcze, ewidencja tych źródeł oraz kontrola warunków ich eksploatacji.
- LdEM13; organizacja terenów rekreacyjnych z wyznaczonymi miejscami do organizowania ognisk i grillowania.
- LdEM14; skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łąk, ścierniska i pól.
- LdEM15; wprowadzenie zakazu grillowania na balkonach i tarasach.
- inne działania niewymienione w § 14 pkt 1 lit. a–o (działania o kodach od LdEM01 do LdEM15), mające wpływ na osiągnięcie celów.
- LdEL09; budowa systemu tras rowerowych, jako alternatywnego środka transportu.
- LdEL10; sukcesywna, planowa wymiana pojazdów wykorzystywanych w systemie transportu publicznego i służbach miejskich na niskoemisyjne.
- LdEL11; czyszczenie ulic na mokro, szczególnie w czasie dni bezopadowych.
- LdEL12; wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pyłującej nawierzchni.
- LdEL13; planowe utwardzanie dróg gruntowych.
- LdEL14; modernizacja dróg i parkingów – wymiana nawierzchni na nową wykonaną z materiałów i w technologii gwarantującej ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji.
- LdEL15; stosowanie przy budowie dróg metod ograniczających emisję niezorganizowaną pyłu.



- LdEL16; budowa stacji zasilania w CNG lub energię elektryczną miejskich środków transportu.
- LdGOP01; likwidacja „dzikich” składowisk zużytych opon.
- LdGOP02; zapewnienie możliwości odpowiedniego gromadzenia zużytych opon.
- LdGOK01; rozpowszechnianie informacji o zakazie spalania odpadów (w tym śmieci) na terenach prywatnych posesji.
- LdGOK02; rozwijanie infrastruktury recyklingu, w celu ułatwienia selektywnej zbiórki odpadów.
- LdGOK03; zachęcanie do stosowania kompostowników.
- LdGOK04; organizowanie stałych miejsc selektywnej zbiórki odpadów pochodzenia roślinnego np. PSZOK (Punktów Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych) oraz rozpowszechnianie informacji o miejscach ich magazynowania.
- LdGOK05; rozwój sieci łatwo dostępnych miejsc zbiórki makulatury oraz powszechnie dostępna informacja o lokalizacji tych miejsc zbiórki.
- LdGOK06; organizowanie i egzekwowanie selektywnej zbiórki odpadów, w szczególności palnych, takich jak np. makulatura, tworzywa sztuczne itp.
- LdEDU1; kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie metod oszczędzania energii cieplnej, elektrycznej i paliw oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości, rozpowszechnianie metod zapobiegania pożarom.
- LdEDU2; prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów połączonych z informacją na temat kar administracyjnych za spalanie paliw niekwalifikowanych i odpadów.
- LdEDU3; uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci cieplnej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej.
- LdEDU4; przekazywanie społeczeństwu informacji o stanie jakości powietrza w strefie oraz metodach ochrony ludności w sytuacji ryzyka i wystąpienia przekroczenia poziomów alarmowych.
- LdPRO1; promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych kotłów o wysokim wskaźniku efektywności energetycznej oraz źródeł energii odnawialnej.
- LdPRO2; propagowanie budownictwa pasywnego i energooszczędnego.
- LdZAG; Uwzględnianie w dokumentach planistycznych wynikających z ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym, służących jako podstawa formalna podejmowania inwestycji, w szczególności takich jak: plany miejscowe zagospodarowania przestrzennego i studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz decyzje o warunkach zabudowy, zapisów dotyczących:
  - a) sposobu zaopatrzenia w ciepło, nadając priorytet, w przypadku gdy istnieją ku temu techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci i dostarczenia energii, ogrzewaniu z miejskiej sieci



ciepłowniczej, a w następnej kolejności ogrzewaniu gazowemu, olejowemu i ze źródeł energii odnawialnej (odpowiadających normom polskim i europejskim) oraz ogrzewaniu paliwami stałymi, ale pod następującymi warunkami:

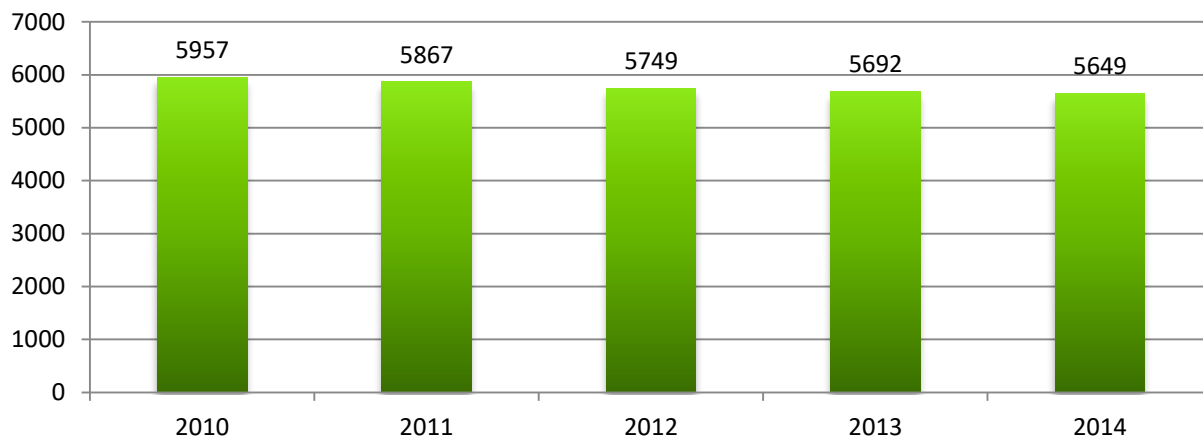
- gdy brak jest możliwości podłączenia budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej,
  - spalanie paliw stałych prowadzone będzie w kotłach nowej generacji posiadających certyfikaty energetyczno-paliwowe (znak: bezpieczeństwa ekologicznego),
  - b) lokowania nowych instalacji wytwarzających energię ciepłą i zakładów przemysłowych wytwarzających ciepło odpadowe w miejscach umożliwiających maksymalne wykorzystanie energii cieplnej w celu zaopatrzenia w ciepło innych obiektów przemysłowych, mieszkalnych i użyteczności publicznej,
  - c) wprowadzania zieleni izolacyjnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miasta (place, skwery),
  - d) kształtowania korytarzy wentylacyjnych miasta, w tym zwiększenie udziału terenów zielonych i włączenie rodzinnych ogrodów działkowych w system ekologiczny służący przewietrzaniu miasta,
  - e) modernizacji układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centrum miasta,
  - f) reorganizacji układu komunikacyjnego po wprowadzeniu stref zamkniętych dla ruchu samochodowego w ścisłym centrum miasta,
  - g) zakazu na terenach mieszkaniowych działalności gospodarczej związanej z wykorzystaniem terenu w sposób powodujący emisję niezorganizowaną pyłu,
  - h) tworzenia preferencyjnych warunków do realizacji inwestycji związanych z uciepłowieniem ze źródeł centralnych lub/i rozwojem sieci gazowniczej,
  - i) wyznaczenia stref przemysłowych i obszarów budownictwa mieszkaniowego, z uwzględnieniem czynników środowiskowych, w szczególności kierunku napływu mas powietrza.
- LdIE01; kontynuacja inwentaryzacji źródeł emisji punktowej i powierzchniowej – utworzenie baz danych pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji.



### 1.3. DEMOGRAFIA

Liczba ludności w Gminie Bedno wykazuje tendencję spadkową. W 2010 roku gminę zamieszkiwało 5 957 mieszkańców, natomiast w 2014 roku liczba mieszkańców wynosiła 5 649 osób. Poniższy wykres przedstawia zmieniającą się liczbę ludności na przestrzeni analizowanych lat.

#### Liczba mieszkańców

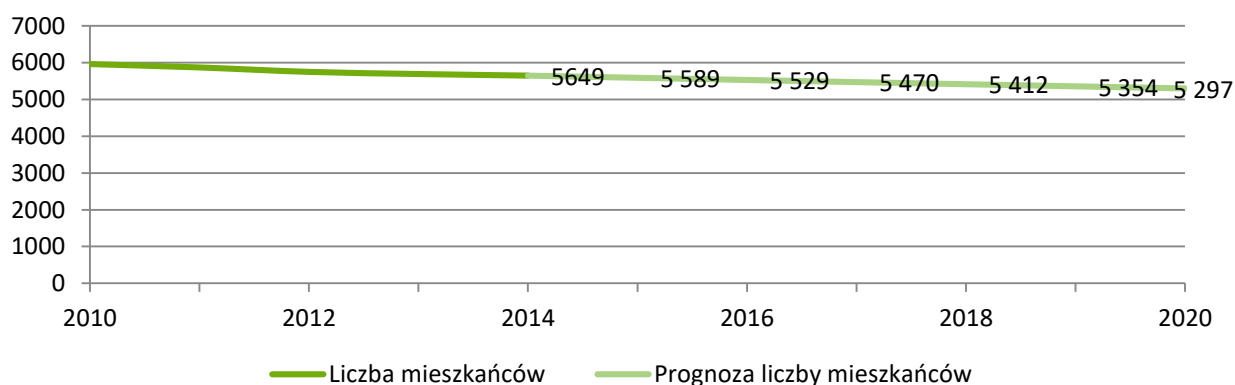


Wykres 1. Liczba mieszkańców Gminy Bedno w latach 2010–2014

Źródło: Bank Danych Lokalnych.

Zmiany demograficzne w Gminie Bedno kształtują się podobnie do trendów demograficznych kraju. Prognozowana liczba mieszkańców pokazuje dalszą tendencję spadkową na poziomie – 1,06 % rocznie (wykres 2).

#### Prognoza liczby mieszkańców



Wykres 2. Prognoza liczby mieszkańców Gminy Bedno do roku 2020.

Źródło: Opracowanie własne.



## 1.4. MIESZKALNICTWO

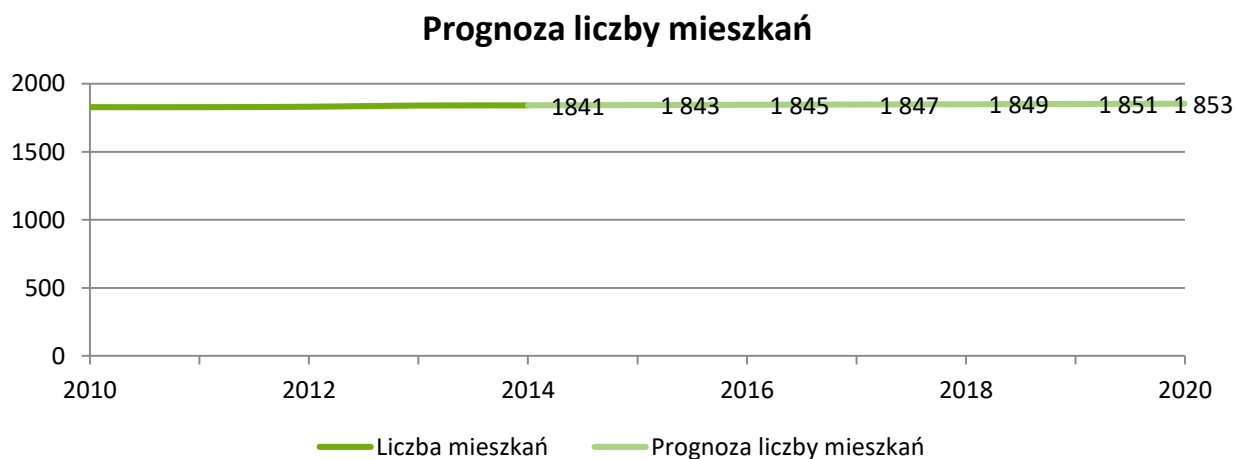
Od roku 2010 obserwuje się niewielki wzrost liczby mieszkań na terenie gminy Bedno. Średnioroczny trend zmian w latach 2010 - 2014 wynosił 0,14%. Poniższy wykres przedstawia przebieg zmian ilościowych zasobu mieszkaniowego Gminy.



Wykres 3. Liczba mieszkań na terenie gminy Bedno w latach 2010 – 2014.

Źródło: GUS.

W prognozie liczby mieszkań do 2020 roku wykorzystano trend zmian na przestrzeni lat 2010-2014. Wynika z niego, że do roku 2020 wartość ta nadal będzie wzrastać i w prognozowanym roku osiągnie wartość 1 853 mieszkań. Poniższy wykres obrazuje dodatni przebieg prognozowanych zmian dla zasobu mieszkaniowego gminy Bedno do roku 2020.



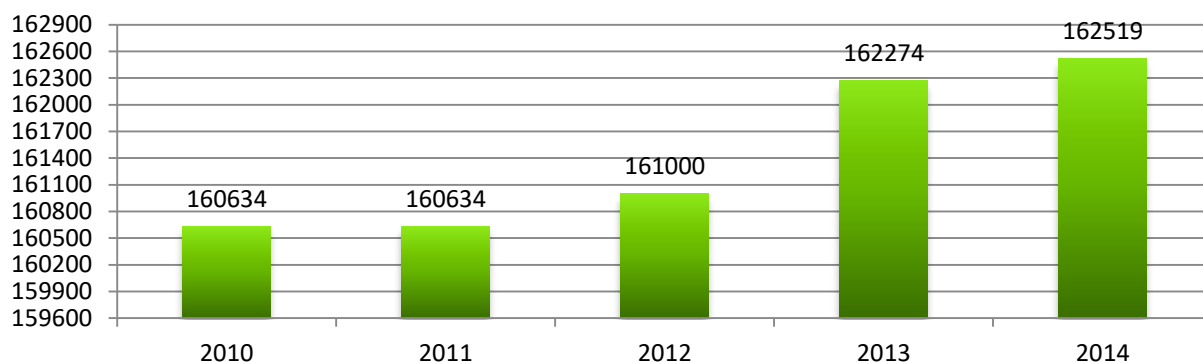
Wykres 4. Prognozowana liczba mieszkań na terenie gminy Bedno do roku 2020

Źródło: Opracowanie własne.

Na terenie gminy Bedno, obserwuje się również wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m<sup>2</sup>]. Średnioroczny trend zmian na przestrzeni lat 2010-2014 odnotowano na poziomie zbliżonym do 0,23 %.



## Ogólna powierzchnia mieszkań

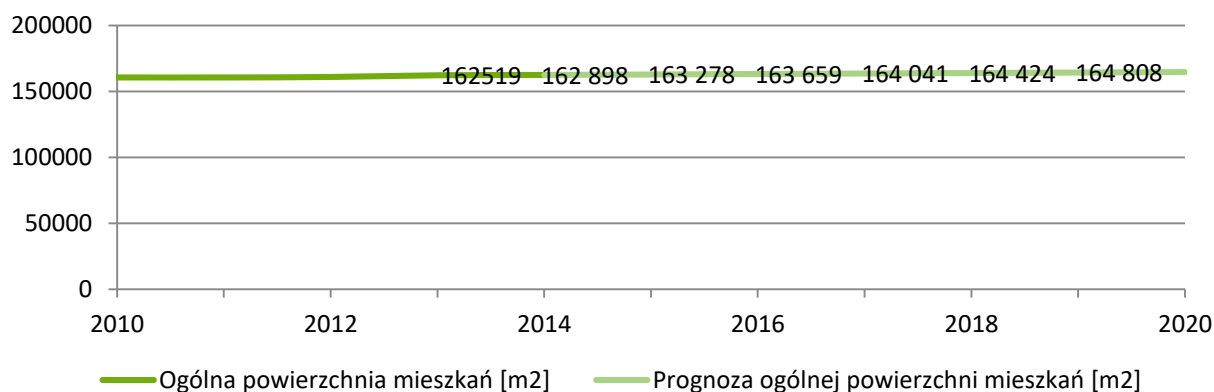


Wykres 5. Ogólna powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie gminy Bedlno w latach 2010-2014.

Źródło: GUS.

Biorąc pod uwagę odnotowany trend zmian na przestrzeni lat 2010 - 2014 prognozuje się dalszy wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m<sup>2</sup>] na terenie gminy Bedlno do 2020 r. Zgodnie z założoną prognozą przyjmuje się, że w 2020 r. powierzchnia mieszkań ogółem będzie wynosiła 164 808 m<sup>2</sup>. Przebieg zmian w poszczególnych latach prognozowanego okresu przedstawia kolejny wykres.

## Prognoza ogólnej powierzchni mieszkań



Wykres 6. Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań do roku 2020 na terenie gminy Bedlno.

Źródło: opracowanie własne.

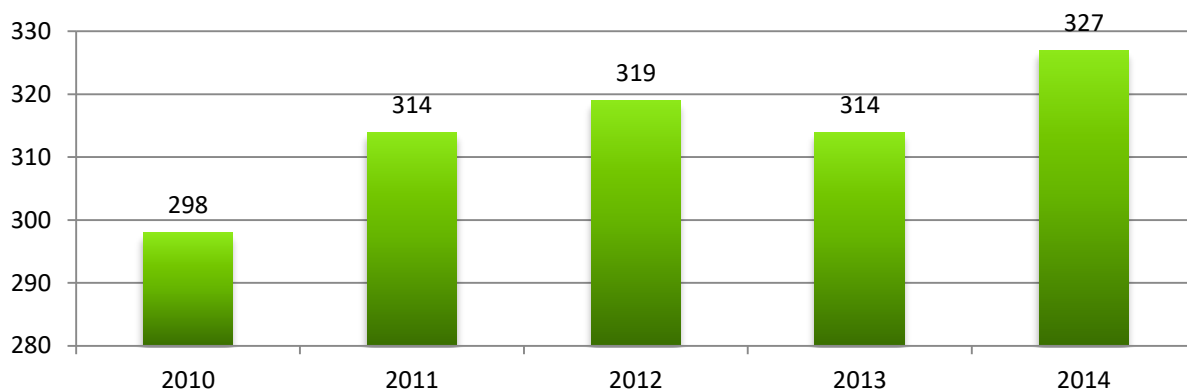
### 1.5. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

Gmina Bedlno ma charakter typowo rolniczy, gdzie przemysł i usługi odgrywają w strukturze gospodarczej Gminy drugorzędną rolę.

Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Bedlno według Polskiej Klasyfikacji Działalności w 2014 r. wynosiła 327. Dla porównania w 2010 r. była to liczba 298. Średnioroczny trend zmian wynosił 1,87%.



### Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy



Wykres 7. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy Bedlno w latach 2010 – 2014.

Źródło: GUS.

Szczegółowy wykaz podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w kolejnych sekcjach (według sekcji PKD 2007) określających rodzaj działalności w roku 2014 przedstawiony został w poniższej tabeli.





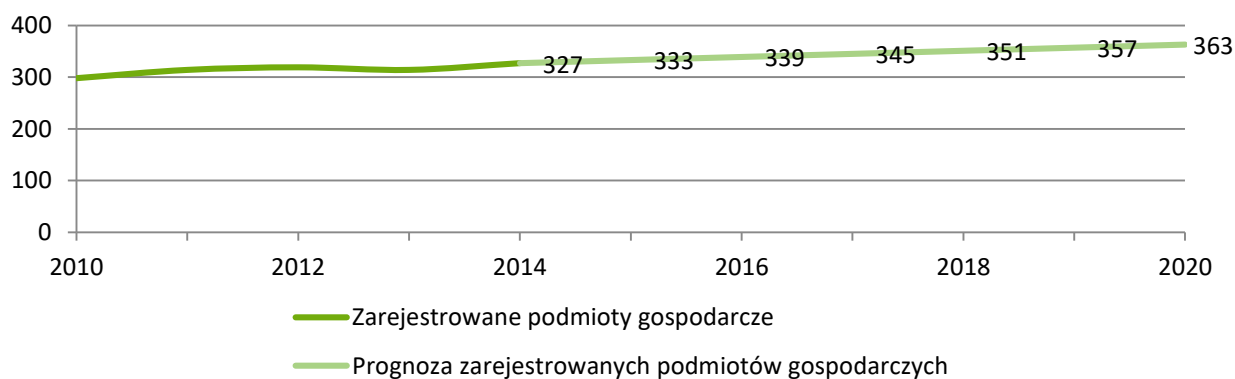
Tabela 2: Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności zarejestrowane w roku 2014 na terenie gminy Bedlno.

Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2014
OGÓŁEM	327
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	45
B. Górnictwo i wydobywanie	0
C. Przetwórstwo przemysłowe	22
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	4
F. Budownictwo	26
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	113
H. Transport i gospodarka magazynowa	27
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	9
J. Informacja i komunikacja	3
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	6
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	2
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	12
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	2
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	12
P. Edukacja	10
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	8
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	2
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	24

Źródło: GUS.

Analizując trend lat poprzednich, mimo okresowych fluktuacji liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy wrasta. Poniższy wykres prezentuje wyznaczoną do roku 2020 prognozę ilości podmiotów gospodarczych.

### Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy



Wykres 8. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy Bedlno do roku 2020

Źródło: opracowanie własne.



## 1.6. GOSPDARKA ODPADAMI

Na terenie Gminy Bedlno nie ma składowiska odpadów. Odpady wytwarzane w Gminie Bedlno to głównie odpady komunalne, które wytwarzane są przez mieszkańców oraz powstają w sektorze rolno-spożywczym, usługowym i budowlanym. Wzrost stopy życiowej mieszkańców Gminy powoduje od lat systematyczny wzrost ilości wytwarzanych odpadów oraz wpływa na zmianę ich składu.

Odpady odbierane są przez specjalistyczne firmy i wywożone na składowisko w miejscowości Krzyżanówek. W Gminie Bedlno prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów obejmująca takie materiały jak: szkło, papier, tworzywa sztuczne, metal, opakowania wielowarstwowe oraz odpady wielkogabarytowe, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, baterie, akumulatory, lekarstwa, odpady budowlane.

W związku z powyższym Gmina Bedlno nie planuje działań w zakresie redukcji emisji CH<sub>4</sub> ze składowiska odpadów.

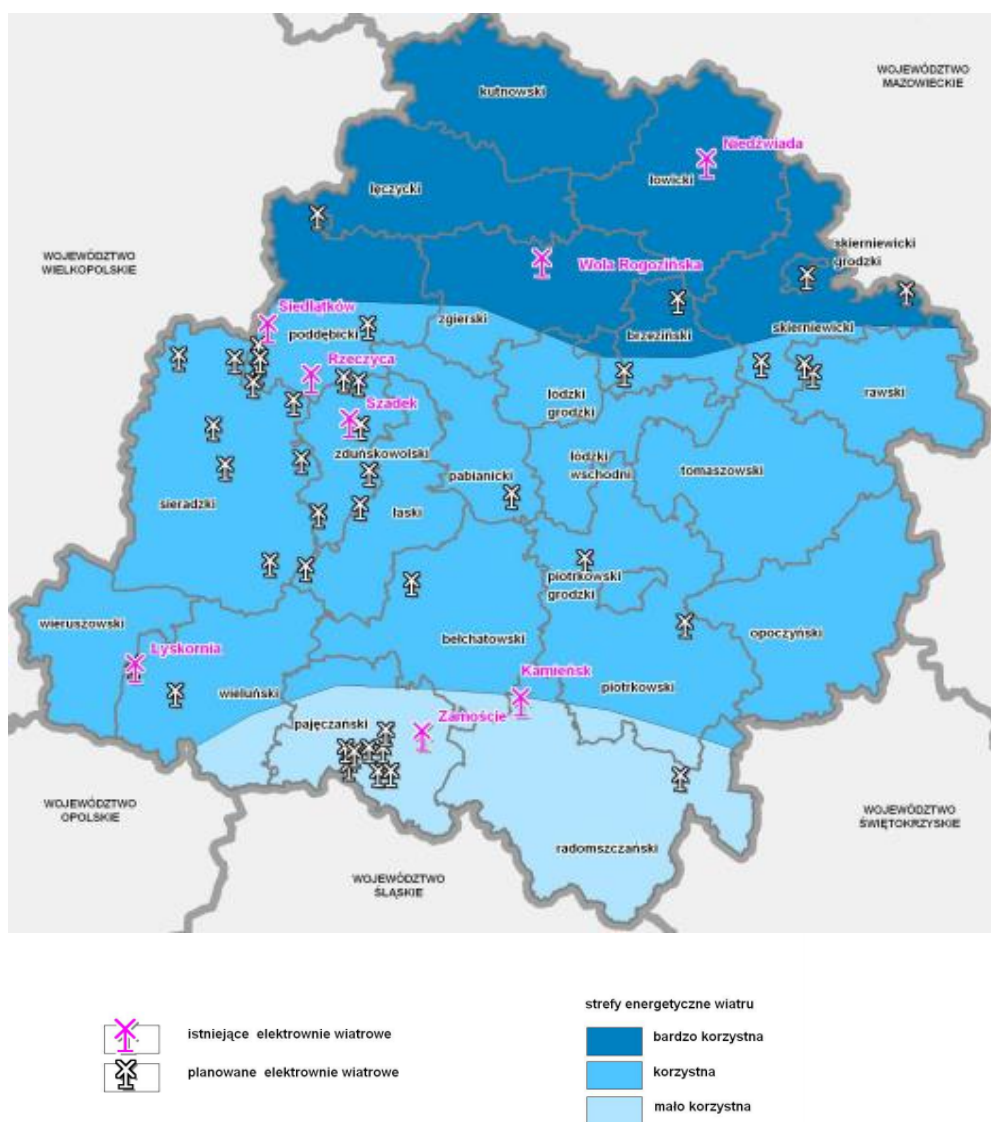


## 2. POTENCJAŁ WYKORZYSTANIA OZE NA TERENIE GMINY BEDLNO

W działaniach związanych z przejściem na gospodarkę niskoemisyjną, największego potencjału upatruje się w odnawialnych źródłach energii, które zastąpić mogą wysokoemisyjne źródła konwencjonalne, działaniach termomodernizacyjnych obiektów oraz przedsięwzięciach poprawy efektywności energetycznej (w szczególności modernizacji oświetlenia) które sprzyjają obniżeniu zapotrzebowania energetycznego budynków i infrastruktury technicznej.

### 2.1. ENERGIA WIATRU

Poniższy rysunek przedstawia strefy energetyczne wiatru na terenie województwa łódzkiego. Gmina Bedlno, która znajduje się w powiecie kutnowskim należy strefy bardzo korzystnej, jeśli chodzi o wykorzystanie energii wiatru.



Rysunek 4. Strefy energetyczne wiatru na terenie województwa łódzkiego.

Źródło: Analiza możliwości wykorzystania energii alternatywnej w gospodarce energetycznej województwa łódzkiego.

Istniejąca produkcja energii wiatrowej w województwie łódzkim wynosi 32,5 MW, a planowane jest 111,6 MW, czyli wzrost o ok. 300%.

- Całkowity zakaz lokalizacji elektrowni wiatrowych występuje w parkach narodowych (w województwie znajduje się Kampinoski Park Narodowy) oraz rezerwach przyrody.
- Ograniczenia lokalizacyjne występują w pozostałych formach ochrony, lasach, akwenach wodnych, w sąsiedztwie lotnisk i zabudowy.
- Istnieją również ograniczenia lokalizacyjne krajobrazowe (dominanta krajobrazowa) i sozologiczne (hałas).
- Zalecane jest lokalizowanie elektrowni w miejscach o dobrych warunkach wietrznych i pozbawionych przeszkód terenowych, oddalonych od zabudowań, obszarów chronionych.

Na lokalizację elektrowni wiatrowych ma wpływ kilka czynników:

- Brak ograniczeń przyrodniczych, krajobrazowych i sozologicznych.
- Sprzyjające pionowe i poziome ukształtowanie terenu.
- Korzystne strefy energetyczne wiatru.
- Lokalnie sprzyjające uwarunkowania terenu.

## 2.2. ENERGIA SŁOŃCA

W kraju najlepszymi warunkami do lokowania instalacji fotowoltaicznych charakteryzują się południowo wschodnie województwa – określa się je mianem polskim biegunem ciepła. Województwo łódzkie charakteryzuje się potencjałem energii słonecznej rzędu 985 kWh/m<sup>2</sup>/rok, co przedstawia poniższy rysunek





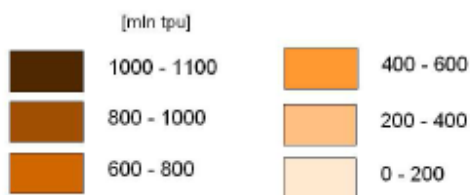
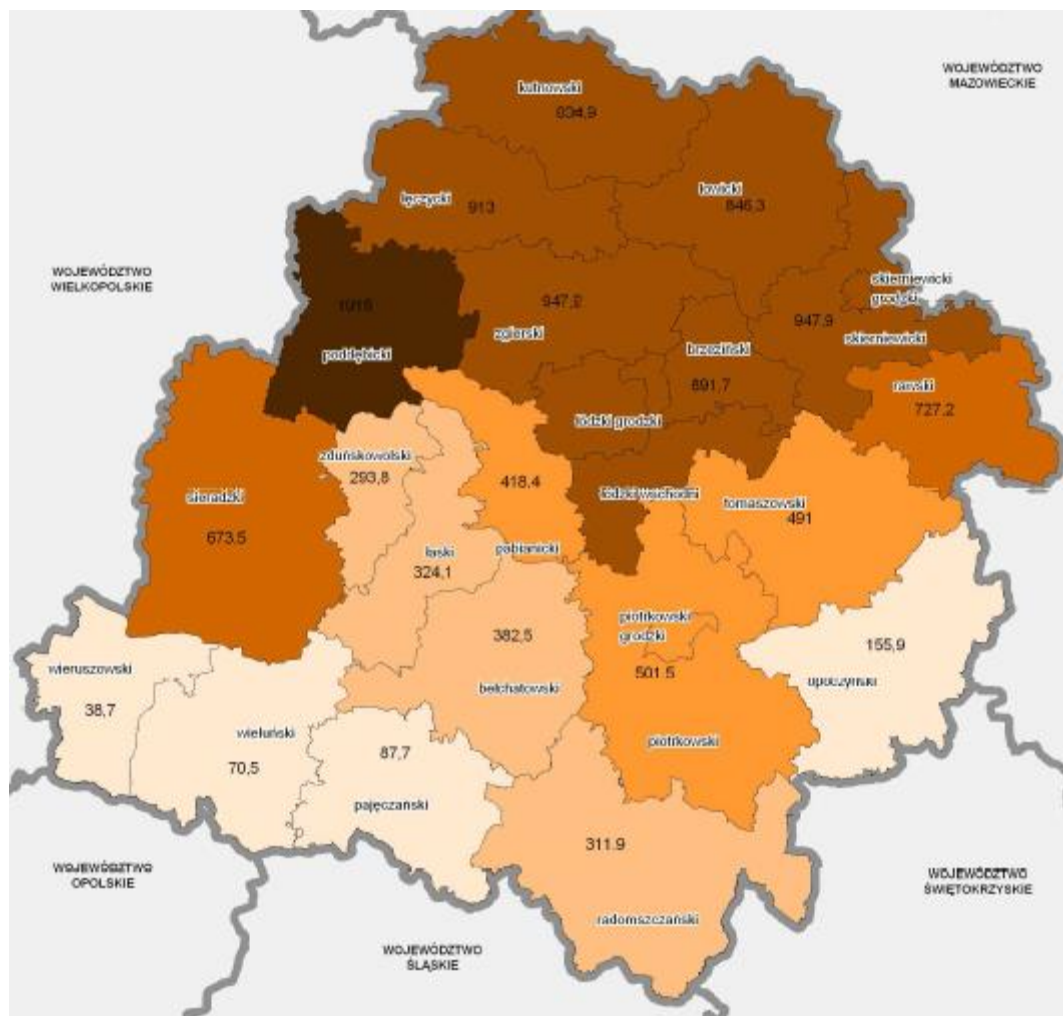
Rysunek 5. Roczne sumy promieniowania słonecznego i solarny potencjał energetyczny dla Polski.

Źródło: Analiza możliwości wykorzystania energii alternatywnej w gospodarce energetycznej województwa łódzkiego.

- W województwie łódzkim występują dobre warunki nasłonecznienia i potencjalna energia użyteczna w roku wynosi średnio 985 kWh/m<sup>2</sup>.
- W województwie jest kilka ośrodków użyteczności publicznej i domów mieszkalnych wykorzystujących energię słoneczną.
- Pomimo dobrych warunków nasłonecznienia województwa energia słoneczna jest wykorzystywana w małym stopniu.
- Największym problemem nie jest pozyskanie tej energii lecz jej zmagazynowanie i wykorzystanie we właściwym czasie (gromadzenie latem wykorzystywanie zimą).

### 2.3. ENERGIA GEOTERMALNA

Poniższy rysunek przedstawia rozkład potencjalnych zasobów energii cieplnej wód geotermalnych w powiatach na terenie województwa łódzkiego. Gmina Bedno, która znajduje się w powiecie kutnowskim znajduje się w górnej granicy zasobów wykorzystania energii cieplnej wód geotermalnych.



tpu - tona paliwa umownego (węgla), jednostka energii, 1 tpu = 29 GJ

Rysunek 6. Potencjalne zasoby energii cieplnej wód geotermalnych w powiatach na terenie województwa łódzkiego.

Źródło: Analiza możliwości wykorzystania energii alternatywnej w gospodarce energetycznej województwa łódzkiego.

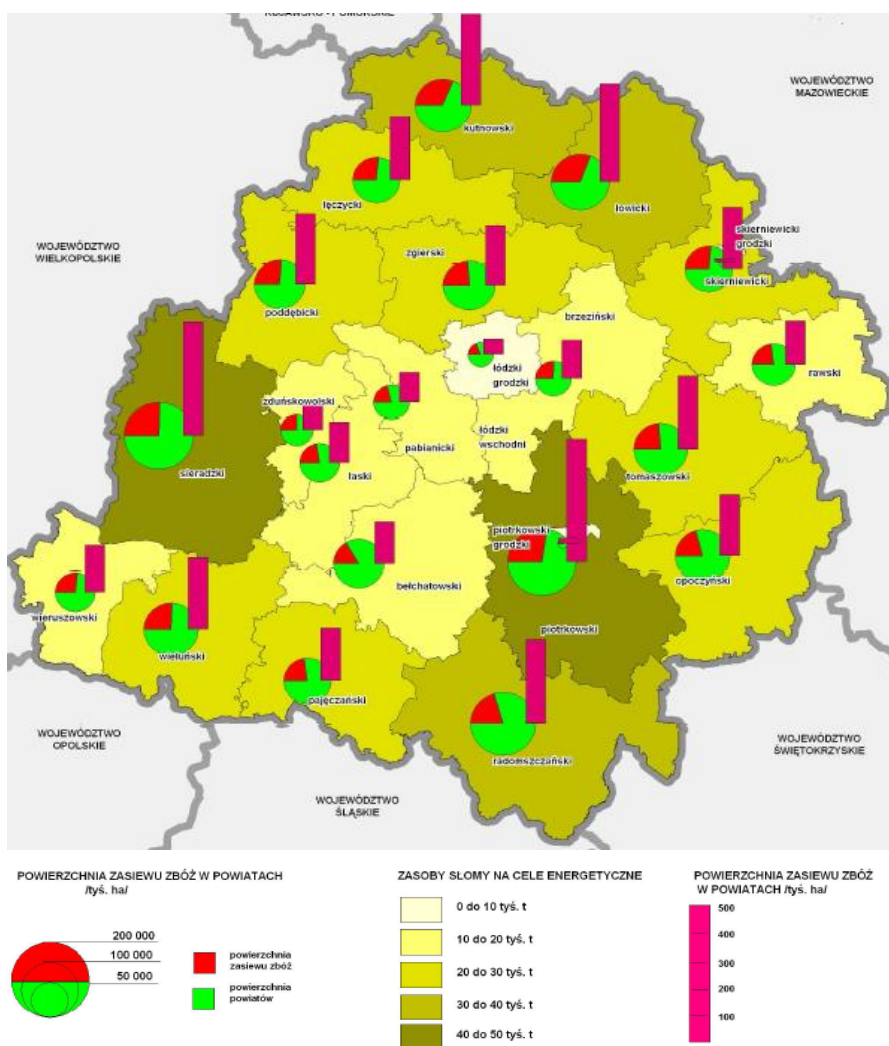


Największe potencjalne zasoby energii cieplnej zawartej w wodach geotermalnych występują w północnej części województwa, także na terenie gminy Bedlno.

- Zasoby wód geotermalnych pod województwem łódzkim są duże.
- Wody te nadają się do wszystkich znanych zastosowań łącznie z zasilaniem elektrowni
- Miasto Uniejów jest jedyną miejscowością w województwie łódzkim, gdzie jest wykorzystywana energia geotermalna.
- W wielu miejscach są prowadzone badania i robione dokumentacje, jednak mała opłacalność inwestycji jest nadal dużą barierą inwestycyjną.

## 2.4. ENERGIA BIOMASY

Poniższy rysunek przedstawia potencjał energii słomy z podziałem na powiaty na terenie województwa łódzkiego. Teren gminy Bedlno znajduje się w górnym przedziale od 30 do 40 tys. ton zasobów słomy na cele energetyczne.



Rysunek 7. Potencjał energii słomy z podziałem na powiaty.

Źródło: Analiza możliwości wykorzystania energii alternatywnej w gospodarce energetycznej województwa łódzkiego.



- Uwarunkowania naturalne sprawiają, że na obszarze województwa łódzkiego istnieją bardzo duże możliwości produkcji biomasy roślinnej (słomy, roślin energetycznych).
- Na terenie regionu znajdują się znaczne obszary nie zagospodarowanych użytków rolnych, które można wykorzystać pod potencjalne uprawy energetyczne.
- Województwo dysponuje dużymi nadwyżkami słomy, które można przeznaczyć do zagospodarowania na cele energetyczne.
- Z przeprowadzonych badań wynika, że województwo posiada teoretycznie duże możliwości w pozyskiwaniu biogazu z oczyszczalni ścieków i składowisk. Jednak praktycznie wykorzystanie biogazu z oczyszczalni ścieków i składowisk komunalnych ma znaczenie wyłącznie lokalne. Wytworzona energia elektryczna może być wykorzystywana na potrzeby własne oraz odsprzedawana do sieci elektroenergetycznej. Wykorzystywane ciepło z biogazu ze względu na kosztowną infrastrukturę może być wykorzystywana tylko na miejscu.
- Województwo łódzkie dysponuje znaczącymi możliwościami produkcji i wykorzystania na cele energetyczne biogazu rolniczego. Z uwagi na występujące rejonu dużej koncentracji hodowli fermowej istnieją korzystne warunki do lokalizacji biogazowni scentralizowanych.

### 3. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

#### 3.1. ZASOBY LUDZKIE

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej podlega władzom gminy. Plan jest dokumentem przekrojowym i obejmuje wiele dziedzin funkcjonowania gminy, z tego powodu konieczna jest jego skuteczna koordynacja oraz monitoring realizacji działań.

Gmina Bedlno posiada zdolność organizacyjną (instytucjonalną) do wdrożenia zadań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. Za całościową realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej odpowiedzialny będzie **Wójt Bedlno**. W bezpośrednią realizację Planu zaangażowani będą pracownicy Urzędu, a w szczególności **osoba zajmująca stanowisko ds. Rolnictwa i Ochrony Środowiska**.

Do realizacji PGN zaangażowane będą także inne wydziały Urzędu Gminy w Bedlnie oraz osoby zajmujące poszczególne stanowiska:

- **Samodzielne stanowisko ds. Gospodarki Komunalnej i Przestrzennej**





- Zamówienia publiczne.
- Prowadzenie spraw z zakresu gospodarki lokalami mieszkalnymi.
- Przygotowywanie dokumentacji wniosków na inwestycje realizowane ze środków pomocowych oraz przeprowadzanie przetargów według przepisów unijnych.
- Prowadzenie spraw wynikających z ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym Gminy.
- Prowadzenie spraw związanych z ustaleniem warunków zabudowy i zagospodarowania terenu.
- **Referat finansowy**
  - Uruchamianie środków finansowych dla poszczególnych dysponentów budżetu Gminy.
  - Przygotowywanie sprawozdań finansowych.

### 3.2. INTERESARIUSZE

Pozyskiwanie danych na potrzeby opracowania bazy danych przeprowadzono w oparciu o następujące działania:

- Opracowano wzór ankiet dla mieszkańców i innych interesariuszy.
- Przeprowadzono ankietyzację na terenie gminy, poprzez ankietę w terenie.
- Wystosowano pisma do przedsiębiorców, instytucji i jednostek, z prośbą o przekazanie danych. Szczególny nacisk został położony na zarządców obiektów związanych z sektorem samorządu oraz na jednostki „kluczowe” dla zgromadzenia niezbędnych danych, np. dostawców energii elektrycznej.
- Do interesariuszy skierowano prośbę o przekazanie informacji o planowanych lub przewidywanych działaniach, które miałyby zostać uwzględnione w „Planie”, a których realizacja przyczyniłaby się do osiągnięcia określonych w nim celów.

Głównym beneficjentem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są **mieszkańcy Gminy Bedlno**, zaliczani do sektora mieszkaniowego.

Do interesariuszy należą również **jednostki samorządu terytorialnego, ich związki, porozumienia i stowarzyszenia oraz jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego.**

Interesariuszami są również **mikro, małe i średnie i duże przedsiębiorstwa/zakłady** prowadzący działalność gospodarczą na terenie Gminy Bedlno.

#### **Współuczestnictwo interesariuszy w realizacji Planu:**

1. Opiniowanie raportów z realizacji Planu.
2. Rozstrzygnięcie wniosków zgłaszanych jako aktualizacja działań planu.



3. Identyfikowanie nowych przedsięwzięć i działań Planu.
4. Wnioskowanie zmian w Planie.
5. Promowanie gospodarki niskoemisyjnej w swoich środowiskach.

**Komunikacja z interesariuszami opierać będzie się na następujących formach:**

- Strona internetowa Urzędu Gminy,
- Informacje podawane na posiedzeniach Rady, spotkaniach, itp.,
- Materiały prasowe,
- Spotkania tematyczne informacyjne,
- Ankiety satysfakcji.

Podczas przygotowania Planu zaangażowano do współpracy następujących interesariuszy:

- Mieszkańcy Gminy – pozyskanie informacji nastąpiło podczas ankietyzacji budynków.
- Zarządcy obiektów publicznych – poprzez ankietyzację oraz pozyskiwanie informacji.
- Pracownicy Wydziałów Urzędu Gminy – poprzez pozyskanie informacji i uwag do planu.
- Dostawców energii – poprzez pozyskanie informacji.

### **3.3. BUDŻET NA REALIZACJE INWESTYCJI**

Realizacja przedsięwzięć uwzględnionych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, a tym samym osiągnięcie do 2020 roku wyznaczonych celów związanych ze zmniejszeniem zużycia energii/paliw oraz redukcją emisji dwutlenku węgla do atmosfery, możliwe będzie przy zapewnieniu całkowitego zbilansowania finansowego planowanych działań.

Środki na realizację zadań przewidzianych w PGN będą pochodziły z różnych źródeł:

- ze środków własnych gminy Bedlno,
- funduszy zewnętrznych (zagraniczne, krajowe i regionalne programy operacyjne),
- dotacji i pożyczek celowych (NFOŚiGW oraz WFOŚiGW),
- kredytów komercyjnych,
- kredytów o preferencyjnych finansowych warunkach spłaty,
- gwarancji,
- umów o spłatę inwestycji z uzyskanych oszczędności (firmy typu ESCO),
- ze środków inwestorów prywatnych oraz sponsorów.

Ze względu na fakt, że Gmina sporządza budżet w okresach jednorocznych, nie można zaplanować finansowania działań w perspektywie długoterminowej. Dlatego większość zadań krótko- i średnioterminowych, wpisanych jest do Wieloletniej Prognozy Finansowej. Dla tych zadań tam gdzie



było to możliwe zostały określone koszty i źródła finansowania. Z uwagi na ograniczone możliwości finansowe gminy, nie jest możliwe, aby uwzględnić wszystkie zadania. Dla pozostałych działań przewidzianych jako perspektywiczne, określone są jedynie szacunkowe koszty (jeżeli było to możliwe) oraz potencjalne źródła finansowania. W momencie pojawienia się możliwości dofinansowania, takie zadania zostaną wprowadzone do budżetu gminy oraz do WPF.

Koszty poszczególnych zadań oraz źródła finansowania przedstawia harmonogram działań stanowiący załącznik do dokumentu PGN.

W ramach procedury sporządzania budżetu gminy w kolejnych latach, corocznie będzie weryfikowany budżet na realizację zadań przewidzianych w PGN wraz z aktualizacją WPF. Z uwagi na powyższe koszty zadań przewidziane w PGN należy traktować jako szacunkowe, a ich zmiana nie powoduje konieczności aktualizacji PGN. Wszelkie zmiany kosztów zadań będą rejestrowane i analizowane w ramach monitoringu realizacji PGN.

Poniżej opisano zewnętrzne możliwości uzyskania wsparcia na realizację inwestycji ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, dla działań które nie będą realizowane bezpośrednio lub ze wsparciem środków pochodzących z budżetu gminy.



### 3.4. UNIJNA PERSPEKTYWA BUDŻETOWA 2014-2020

#### 3.4.1. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020)

To narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne.

POIiŚ 2014-2020 jest przedłużeniem i kontynuacją najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczonych w edycji wcześniejszej – POIiŚ 2007-2013. Odnoszą się one w szczególności do postępu technicznego państwa w priorytetowych sektorach gospodarki.

Program POIiŚ 2014-2020 kierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw).

Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Program kierowany jest na inwestycje takie jak:

##### a) Oś priorytetowa I – zmniejszenie emisyjności gospodarki

- Wzrost udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto,
- Zwiększenie efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach,
- Zwiększenie efektywności energetycznej w budownictwie wielorodzinnym mieszkaniowym oraz w budynkach użyteczności publicznej,
- Rozwój sieci inteligentnych,
- Zwiększenie sprawności przesyłu energii termicznej,
- Zwiększenie udziału energii wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji.

Planowany wkład unijny: 1 828,4 mln euro

##### b) Oś priorytetowa II - ochrona środowiska (w tym adaptacja do zmian klimatu)

- ✂ Zwiększenie ilości retencjonowanej wody oraz poprawa czasu przeprowadzenia rozpoznania i reagowania w sytuacji wystąpienia zagrożeń naturalnych i poważnych awarii,
- ✂ Mniejsza ilość odpadów komunalnych podlegających składowaniu,
- ✂ Większa liczba ludności korzystająca z ulepszonych systemu oczyszczania ścieków komunalnych zapewniającego podwyższone usuwanie biogenów,
- ✂ Wzmocnione mechanizmy służące ochronie przyrody,
- ✂ Zahamowanie spadku powierzchni terenów zieleni w miastach.



Planowany wkład unijny: 3 508,2 mln euro

c) Oś priorytetowa III - rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego

- Poprawa stanu infrastruktury drogowej w sieci TEN-T w Polsce

Planowany wkład unijny: 9 532,4 mln euro

d) Oś priorytetowa IV - Infrastruktura drogowa dla miast

- Zwiększenie dostępności ośrodków miejskich w TEN-T oraz odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego,
- Zwiększenie dostępności transportowej ośrodków miejskich poza siecią podstawowych połączeń drogowych w TEN-T oraz odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego.

Planowany wkład unijny: 2 970,3 mln euro

e) Oś priorytetowa V - Rozwój transportu kolejowego w Polsce

- ✦ Poprawa stanu połączeń kolejowych pomiędzy głównymi miastami Polski,
- ✦ Zwiększenie potencjału przyjaznego środowisku transportu w przewozie towarów oraz poprawa stanu krajowej sieci platform multimodalnych w TEN-T,
- ✦ Poprawa infrastruktury krajowych połączeń kolejowych oraz wzrost wykorzystania systemów kolejowych w miastach.

Planowany wkład unijny: 5 009,7 mln euro

f) Oś priorytetowa VI - Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach

- ✦ Wzrost wykorzystania niskoemisyjnego transportu miejskiego

Planowany wkład unijny: 2 299,2 mln euro



g) Oś priorytetowa VII – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego

Wzmocnienie infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego kraju

Planowany wkład unijny: 1 000 mln euro

a) Oś priorytetowa VIII – Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury

- ✦ Poprawa dostępności infrastruktury kultury i dziedzictwa kulturowego oraz wzrost kompetencji kulturowych społeczeństwa jako ważnych elementów konkurencyjności gospodarki.

Planowany wkład unijny: 467, 3 mln euro

b) Oś priorytetowa IX - Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia

- ✦ Zapewnienie dostępu ludności do infrastruktury ochrony zdrowia oraz poprawa efektywności systemu opieki zdrowotnej.

Planowany wkład unijny: 468,3 mln euro

c) Oś priorytetowa X – Pomoc techniczna

- ✦ Sprawne wykorzystanie środków w ramach programu

Planowany wkład unijny: 330,0 mln euro

#### **3.4.2. Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego 2014-2020**

Program ten odpowiada na kluczowe wyzwania rozwojowe regionu, przyczyniając się jednocześnie do realizacji celów Umowy Partnerstwa i włączając się w realizację celów Strategii na rzecz inteligentnego, zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu Europa 2020. RPO WŁ na lata 2014-2020 kieruje wsparcie na obszary istotne dla rozwoju województwa, w szczególności koncentrując środki na dziedzinach, w których region charakteryzuje się największym odchyleniem od celów krajowych strategii Europa 2020, przy uwzględnieniu regionalnego potencjału, a także zapewnia realizację wymaganych przez Komisję Europejską poziomów alokacji na cele tematyczne (ring-fencing). Interwencja Programu obejmuje swoim zasięgiem obszar całego województwa łódzkiego.



RPO Wł na lata 2014-2020 jest programem dwufunduszowym współfinansowanym ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz Europejskiego Funduszu Społecznego. Dwufunduszowość programu umożliwia zaplanowanie kompleksowej interwencji zmierzającej do osiągnięcia celów rozwojowych województwa, co przyczyni się do zwiększenia komplementarności i efektywności wsparcia oraz ściślejszego strategicznego powiązania ze sobą projektów infrastrukturalnych i projektów miękkich.

Regionalny Program Operacyjny Województwa łódzkiego na lata 2014-2020 składa się z dwunastu monofunduszowych osi priorytetowych, w tym zadania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej realizowane są w ramach III, IV i V osi priorytetowej.

#### Oś priorytetowa III – Transport

W ramach której wdrażane będą inwestycje umożliwiające stworzenie w województwie łódzkim sprawnego, bezpiecznego i niskoemisyjnego systemu publicznego transportu zbiorowego oraz zapewniające zwiększenie dostępności transportowej województwa w ruchu drogowym i kolejowym, a także rozwój sektora usług logistycznych i transportu multimodalnego.

Alokacja środków Unii Europejskiej: 395, 6 mln euro z funduszu EFRR

#### Oś priorytetowa IV – Gospodarka niskoemisyjna

Umożliwi zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych i wspieranie rozwoju gospodarki niskoemisyjnej, co przyczyni się do poprawy efektywności wykorzystania i oszczędzania zasobów surowców energetycznych, obniżenia zużycia energii oraz poprawy stanu środowiska poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Alokacja środków Unii Europejskiej: 224,9 mln euro z funduszu EFRR

#### Oś priorytetowa V – Ochrona środowiska

Jej wsparcie służyć będzie zapobieganiu zagrożeniom związanym ze zmianami klimatu i minimalizowaniu ich skutków, ograniczeniu składowania odpadów, poprawie jakości wód powierzchniowych i zapobieganiu odprowadzania zanieczyszczeń do wody i gruntów, ochronie różnorodności biologicznej w regionie.

Alokacja środków Unii Europejskiej: 117,5 mln euro z funduszu EFRR

Przyjęcie w ramach RPO Wł na lata 2014-2020 maksymalnego poziomu dofinansowania na poziomie osi priorytetowej nie oznacza automatycznie maksymalnych poziomów dofinansowania na poziomie projektów.



Do potencjalnych beneficjentów w ramach RPO Województwa Łódzkiego zaliczamy:

- jednostki samorządu terytorialnego,
- związki i stowarzyszenia jst,
- jednostki organizacyjne jst posiadające osobowość prawną,
- organy administracji rządowej oraz ich jednostki podległe,
- przedsiębiorcy.

### 3.5. ŚRODKI NFOŚIGW

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej stanowi jedno z głównych źródeł polskiego systemu finansowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, wykorzystujący środki krajowe jak i zagraniczne. Na najbliższe lata przewidziane jest finansowanie działań w ramach programu ochrona atmosfery, który podzielony jest na cztery działania priorytetowe: poprawa jakości powietrza, poprawa efektywności energetycznej, wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii oraz system zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme).



#### 3.5.1. Środki unijne

Narodowy Fundusz oferuje pożyczki, dotacje oraz inne formy dofinansowania projektów realizowanych m.in. przez samorządy, przedsiębiorstwa, podmioty publiczne, organizacje społeczne a także osoby fizyczne. W sektorze finansów publicznych Narodowy Fundusz jest również największym w Polsce partnerem międzynarodowych instytucji finansowych w obsłudze środków zagranicznych przeznaczonych na ochronę środowiska.

#### *Program LIFE*

Program LIFE to jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody.

W perspektywie finansowej na lata 2014-2020 Program LIFE podzielono dwa podprogramy: na rzecz środowiska oraz na rzecz klimatu. Budżet na lata 2014-2017 wynosi **1 347 mln euro** na działania z zakresu środowiska oraz **449,2 mln euro** na działania na rzecz klimatu.

Obecną strukturę Programu LIFE oraz poszczególne obszary priorytetowe przedstawia poniższa grafika:







Źródło: [www.nfosigw.gov.pl](http://www.nfosigw.gov.pl)

Beneficjentem Programu LIFE może być każdy podmiot (jednostki, podmioty i instytucje publiczne lub prywatne) zarejestrowany na terenie państwa należącego do UE.

W ramach obecnej perspektywy finansowej Programu LIFE 2014- 2020 możliwe jest dofinansowanie, oprócz projektów tradycyjnych- podobnych do tych w ubiegłych perspektywach Programu LIFE, również projektów zintegrowanych oraz pomocy technicznej. Projekty tradycyjne są projektami tożsamymi do projektów, które dotychczas mogły uzyskać finansowanie ze środków Komisji Europejskiej. Ich głównym celem jest rozwiązanie, bądź przyczynienie się do rozwiązania zidentyfikowanego problemu środowiskowego. Projekty muszą wpisywać się w zakres programu i jednocześnie spełniać odpowiednio warunek projektu demonstracyjnego, pilotażowego, dotyczącego najlepszych praktyk, czy informacyjnego w zależności od wybranego obszaru tematycznego.

Standardowe dofinansowanie projektu LIFE przez Komisję Europejską wynosi do 60% wartości kosztów kwalifikowanych, a w przypadku projektów przyrodniczych służących gatunkom i siedliskom priorytetowym do 75 %. Polscy Wnioskodawcy mogą dodatkowo ubiegać się o współfinansowanie projektu ze środków krajowych NFOŚiGW uzupełniając montaż finansowy przedsięwzięcia nawet do 100% kosztów kwalifikowanych.

Możliwy poziom współfinansowania przedstawia poniższa tabela:

Współfinansowanie Programu LIFE- NFOŚiGW	Poziom dofinansowania (do % kosztów kwalifikowanych)
dofinansowanie w formie dotacji z zastrzeżeniem:	30%
spółki prawa handlowego jako Beneficjent Koordynujący	15%
osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą jako Beneficjent Koordynujący	15%
partnerstwo podmiotów sektora finansów publicznych (jako Beneficjent Koordynujący) i spółki prawa handlowego lub osoby fizyczne prowadzące Działalność gospodarczą	35%

przedsięwzięcia realizowane przez tzw. „zielone gminy” jako Beneficjent Koordynujący	35%
wybrane przedsięwzięcia realizowane w ramach <i>obszaru priorytetowego LIFE przyroda i różnorodność biologiczna</i>	35%
państwowe jednostki budżetowe	40%

Źródło: [www.nfosigw.gov.pl](http://www.nfosigw.gov.pl)

### 3.5.2. Środki krajowe

Podstawą do przyjmowania i rozpatrywania wniosków o dofinansowanie w Narodowym Funduszu są programy priorytetowe, które określają zasady udzielania wsparcia oraz kryteria wyboru przedsięwzięć. W większości programów obowiązuje konkursowa formuła oceny złożonych projektów. Zarządzanie finansami NFOŚiGW przez programy priorytetowe gwarantuje transparentny, obiektywny i bezstronny proces przyznawania dofinansowania.

Lista działań oraz zawartych w nich programach priorytetowych na lata 2015 - 2020 przedstawia się następująco:

**a) Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi:**

- Gospodarka wodno - ściekowa w aglomeracjach,

**b) Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi:**

- Racjonalna gospodarka odpadami,
- Ochrona powierzchni ziemi,
- Geologia i górnictwo,

**c) Ochrona atmosfery:**

- Programy ochrony powietrza, KAWKA, GAZELA BIS,
- LEMUR – Energooszczędne budynki użyteczności publicznej,
- Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych,
- Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach,
- RYŚ – termomodernizacja budynków jednorodzinnych,
- BOCIAN – rozproszone, odnawialne źródła energii,
- Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii,

**d) Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów:**

- Ochrona i przywracanie różnorodności biologicznej,

**e) Międzydziedzinowe:**

- Wsparcie Ministra Środowiska w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska,
- Wspieranie działalności monitoringu środowiska,
- Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska z likwidacją ich skutków,



- Edukacja ekologiczna,
- Współfinansowanie programu LIFE,
- SYSTEM – Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowany przez WFOŚiGW,
- E-KUMULATOR – Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu,
- Inicjatywy obywatelskie.

W kolejnych podrozdziałach opisano szczegółowo programy priorytetowe mogące dotyczyć realizacji zadań wyznaczonych w niniejszym Programie Gospodarki Niskoemisyjnej.

### *Program Ochrony Powietrza*

Celem programu jest zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, poprzez opracowanie programów ochrony powietrza oraz poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> oraz emisji CO<sub>2</sub>.

<b>Program Priorytetowy</b>	<b>Program Ochrony Powietrza</b>
<b>Rodzaje przedsięwzięć</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• opracowanie programów ochrony powietrza;</li><li>• opracowanie planów działań krótkoterminowych.</li></ul>
<b>Beneficjenci</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• województwa</li></ul>
<b>Finansowanie</b>	dotacja do 50% kosztów kwalifikowanych.
<b>Nabór wniosków</b>	w trybie ciągłym

### *Program KAWKA*

Celem programu jest likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii.



Program Priorytetowy	KAWKA
Rodzaje przedsięwzięć	<ul style="list-style-type: none"> <li>• likwidacja lokalnych źródeł ciepła,</li> <li>• rozbudowa sieci ciepłowniczej,</li> <li>• zastosowanie kolektorów słonecznych,</li> <li>• kampanie edukacyjne,</li> <li>• utworzenie baz danych.</li> </ul>
Beneficjenci	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej,</li> <li>• beneficjentem końcowym są podmioty właściwe dla realizacji przedsięwzięć wskazanych w programach,</li> </ul>
Finansowanie	dotacja
Nabór wniosków	w trybie ciągłym

*Program LEMUR*

Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.

Program Priorytetowy	LEMUR
Rodzaje przedsięwzięć	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.</li> </ul>
Beneficjenci	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych,</li> <li>• samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji,</li> <li>• organizacje pozarządowe, w tym fundacje ,stowarzyszenia i kościoły,</li> <li>• jednostki organizacyjne PGL Lasy Państwowe posiadające osobowość prawną,</li> <li>• parki narodowe</li> </ul>
Finansowanie	dotacja, pożyczka
Nabór wniosków	w trybie ciągłym



*Program – Dopłaty do domów energooszczędnych*

Nowy program priorytetowy ma na celu przygotowanie inwestorów, projektantów, producentów materiałów budowlanych, wykonawców do wymagań Dyrektywy, w której istnieje zapis aby wszystkie nowo powstające budynki od 2021 były obiektami „o niemal zerowym zużyciu energii”. Będzie stanowił impuls dla rynku do zmiany sposobu wznoszenia budynków w Polsce i poza korzyściami finansowymi dla beneficjentów przyniesie znaczący efekt edukacyjny dla społeczeństwa. Jest to pierwszy ogólnopolski instrument wsparcia dla budujących budynki mieszkalne o niskim zużyciu energii.

<b>Program Priorytetowy</b>	
<b>Dopłaty do domów energooszczędnych</b>	
<b>Rodzaje przedsięwzięć</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.</li></ul>
<b>Beneficjenci</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• osoby fizyczne dysponujące prawomocnym pozwoleniem na budowę oraz posiadające prawo do dysponowania nieruchomością, na której będą budowały budynek mieszkalny,</li><li>• osoby fizyczne dysponujące uprawnieniem do przeniesienia przez dewelopera na swoją rzecz: prawa własności nieruchomości, wraz z domem jednorodzinny, który deweloper na niej wybuduje albo użytkownika wieczystego nieruchomości gruntowej i własności domu jednorodzinnego.</li></ul>
<b>Finansowanie</b>	dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego realizowana za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracy zawartej z NFOŚiGW.
<b>Nabór wniosków</b>	w trybie ciągłym

*Program – Inwestycje energooszczędne w MŚP*

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<sub>2</sub>.



Program Priorytetowy	Inwestycje energooszczędne w MŚP
Rodzaje przedsięwzięć	<ul style="list-style-type: none"> <li>inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach</li> </ul>
Beneficjenci	<ul style="list-style-type: none"> <li>prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce. Beneficjent musi spełniać definicję mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw</li> </ul>
Finansowanie	dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego realizowana za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracy zawartej z NFOŚiGW.
Nabór wniosków	w trybie ciągłym

*Program RYŚ*

Dzięki programowi „Ryś – termomodernizacja budynków jednorodzinnych” spodziewane jest zmniejszenie emisji dwutlenku węgla i niebezpiecznych pyłów do atmosfery, czyli ograniczenie tzw. niskiej emisji. Obniżenie niskiej emisji można m.in. osiągnąć poprzez poprawę efektywności wykorzystania energii w domach jednorodzinnych. Składają się na nią prace remontowe prowadzące do kompleksowej termomodernizacji budynku oraz oszczędność energii, dzięki wykorzystaniu nowoczesnych rozwiązań technicznych i odnawialnych źródeł energii.

Program Priorytetowy	RYŚ
Rodzaje przedsięwzięć	<ul style="list-style-type: none"> <li>inwestycje polegające na wykonaniu prac remontowych (prace termoizolacyjne, instalacje wewnętrzne, wymiana źródeł ciepła, montaż odnawialnych źródeł energii)</li> </ul>
Beneficjenci	<ul style="list-style-type: none"> <li>osoby fizyczne,</li> <li>jednostki samorządu terytorialnego,</li> <li>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,</li> </ul>
Finansowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>środki udostępnione bankom z przeznaczeniem na udzielenie kredytów bankowych;</li> <li>środki udostępnione bankom z przeznaczeniem na dotacje.</li> </ul>
Nabór wniosków	w trybie ciągłym



Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

<b>Program Priorytetowy</b>	<b>BOCIAN</b>
<b>Rodzaje przedsięwzięć</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii,</li><li>• instalacje hybrydowe,</li><li>• systemy magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE.</li></ul>
<b>Beneficjenci</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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</li></ul>
<b>Finansowanie</b>	pożyczka do 85% kosztów kwalifikowanych
<b>Nabór wniosków</b>	w trybie ciągłym

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> 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 dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych.

Beneficjentami programu mogą być osoby fizyczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz jednostki samorządu terytorialnego.

**Finansowane są instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepła wykorzystujące:**

- źródła ciepła opalane biomasą, pompy ciepła oraz kolektory słoneczne o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- systemy fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe, oraz układy mikrokogeneracyjne (w tym mikrobiogazownie) o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.

**Podstawowe zasady udzielania dofinansowania:**

- pożyczka/kredyt preferencyjny wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych,
- dotacja w wysokości 20% lub 40% dofinansowania (15% lub 30% po 2016 r.),
- maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych 100 tys. zł - 500 tys. zł, w zależności od rodzaju beneficjenta i przedsięwzięcia,



- określony maksymalny jednostkowy koszt kwalifikowany dla każdego rodzaju instalacji,
- oprocentowanie pożyczki/kredytu: 1%,
- maksymalny okres finansowania pożyczką/kredytem: 15 lat,
- wykluczenie możliwości uzyskania dofinansowania kosztów przedsięwzięcia z innych środków publicznych.

Program Priorytetowy	PROSUMENT
Rodzaje przedsięwzięć	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub ciepła,</li> <li>• przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu instalacji równoległe wykorzystującej więcej niż jedno odnawialne źródło energii elektrycznej lub ciepła</li> </ul>
Beneficjenci	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki lub ich stowarzyszenia;</li> <li>• spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów</li> </ul>
Finansowanie	dotacja, pożyczka
Nabór wniosków	w trybie ciągłym

### *Program E-KUMULATOR*

Celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki.

Program Priorytetowy	E-KUMULATOR
Rodzaje przedsięwzięć	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inwestycje polegające m.in. na budowie, rozbudowie lub modernizacji istniejących instalacji produkcyjnych lub urządzeń przemysłowych, prowadzące do zmniejszania zużycia surowców pierwotnych (w ramach własnych ciągów produkcyjnych), w tym poprzez zastąpienie ich surowcami wtórnymi, odpadami lub prowadzące do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów</li> </ul>
Beneficjenci	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej prowadzący działalność gospodarczą w formie przedsiębiorstwa</li> </ul>





<b>Finansowanie</b>	pożyczka do 75% kosztów kwalifikowanych
<b>Nabór wniosków</b>	w trybie ciągłym

### 3.6. ŚRODKI WFOŚIGW



Ze względu na wieloletnie doświadczenie w finansowaniu ochrony środowiska, Funduszowi zostały przydzielone zadania związane z obsługą środków unijnych na terenie województwa łódzkiego, w związku z tym WFOŚIGW w Łodzi pełni rolę Instytucji Wdrażającej Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko.

Działalność Funduszu koncentruje się głównie na wspieraniu przedsięwzięć z zakresu ochrony wód i gospodarki wodnej, ochrony powietrza, ochrony ziemi, ochrony przyrody, edukacji ekologicznej oraz monitoringu, zapobieganiu i likwidacji nadzwyczajnych zagrożeń środowiska.

#### **O pomoc ze środków WFOŚIGW w Łodzi ubiegać się mogą:**

- jednostki samorządu terytorialnego,
- państwowe jednostki budżetowe,
- przedsiębiorcy,
- instytucje kultury,
- organizacje pozarządowe,
- osoby fizyczne.

#### **WFOŚIGW w Łodzi udziela pomocy finansowej w formie:**

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

#### **Wspierane zadania dotyczą realizacji przedsięwzięć w ramach następujących dziedzin:**

- edukacji ekologicznej,
- ochrony przyrody i krajobrazu,



- ochrony powietrza,
- gospodarki odpadami i ochrony powierzchni ziemi,
- ochrony zasobów wodnych,
- badań naukowych i ekspertyz/monitoring środowiska,
- pozostałych zadań ochrony środowiska.

Dla każdego roku ustalana jest lista przedsięwzięć priorytetowych planowanych do dofinansowania.

W tabeli przedstawiono wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie w 2016 r.

Priorytet	Rodzaje działań
<b>I Edukacja ekologiczna</b>	1.1. Edukacja ekologiczna dzieci i młodzieży związana z obchodami Międzynarodowego Roku Światła w aspekcie zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska. 1.2. Działania edukacji ekologicznej realizowane przez Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego.
<b>II Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów</b>	2.1 Prace rewitalizacyjne realizowane na terenach lub obiektach objętych ochroną, zgodnie z: ustawą o ochronie przyrody oraz ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami - dotyczy terenów publicznie dostępnych. 2.2 Zachowanie różnorodności biologicznej poprzez ochronę cennych gatunków zwierząt, roślin, grzybów i ich siedlisk.
<b>III Ochrona atmosfery</b>	3.1 Ograniczenie niskiej emisji, w tym racjonalizacja zużycia energii, likwidacja lub modernizacja źródeł niskiej emisji - wynikające z programów ochrony powietrza. 3.2 Inwestycje w odnawialne źródła energii.

### 3.7. INNE PROGRAMY KRAJOWE I MIĘDZYNARODOWE

#### *Bank Gospodarstwa Krajowego - Fundusz Termomodernizacji i Remontów*

Z dniem 19 marca 2009 r. weszła w życie ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459), która zastąpiła dotychczasową ustawę o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Na mocy nowej ustawy w Banku Gospodarstwa Krajowego rozpoczął działalność Fundusz Termomodernizacji i Remontów, który przejął aktywa i zobowiązania Funduszu Termomodernizacji.

#### *ESCO – Kontrakt gwarantowanych oszczędności*

Finansowanie przedsięwzięć zmniejszających zużycie i koszty energii to podstawa działania firm typu ESCO (Energy Service Company). Rzetelna firma ESCO zawiera kontrakt na uzyskanie realnych oszczędności energii, które następnie są przeliczane na pieniądze. Kolejnym elementem podnoszącym wiarygodność firmy ESCO to kontrakt gwarantowanych oszczędności. Aby taki kontrakt zawrzeć firma ESCO dokonuje



we własnym zakresie oceny stanu użytkowania energii w obiekcie i proponuje zakres działań, które jej zdaniem są korzystne i opłacalne. Jest w tym miejscu pole do negocjacji odnośnie rozszerzenia zakresu, jak również współdziałania klienta w finansowaniu inwestycji. Kluczowym elementem jest jednak to, że po przeprowadzeniu oceny i zaakceptowaniu zakresu firma ESCO gwarantuje uzyskanie rzeczywistych oszczędności energii.

*Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce dla małych i średnich przedsiębiorstw*

---

PolSEFF jest Programem Finansowania Rozwoju Energii Zrównoważonej w Polsce, z linią kredytową o wartości €190 milionów. Oferta PolSEFF jest skierowana do małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP), zainteresowanych inwestycją w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii lub wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych. Finansowanie można uzyskać w formie kredytu lub leasingu w wysokości do 1 miliona EURO za pośrednictwem uczestniczących w Programie instytucji finansowych (banków i instytucji leasingowych).



# Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

## 1. METODOLOGIA

W ramach opracowanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bedno została wykonana inwentaryzacja zużycia nośników energii oraz emisji CO<sub>2</sub> na całym obszarze terytorialnym gminy.

Jako **rok bazowy** do analiz przyjęto rok 2014. Wybór roku 2014 jako roku bazowego dla dokonanych obliczeń wynika z faktu możliwości pozyskania najbardziej aktualnych i wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie. W celu przeprowadzenia szczegółowej inwentaryzacji zużycia energii we wszystkich sektorach, w tym mieszkaniowego w dużej części opierano się na wynikach badania ankietowego. Pytanie w ankiecie o zużycie energii w latach wcześniejszych powodowałoby dodatkowy kłopot dla ankietowanych, co w efekcie mogłoby wpłynąć na niewielką liczbę uzyskanych odpowiedzi.

Rokiem, dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2020. W dalszej części dokumentu rok ten określany będzie jako **rok docelowy**. Rok ten stanowi również horyzont czasowy dla założonego planu działań.

Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> pozwoliła wskazać obszary o największej emisji, aby następnie dobrać działania służące jej ograniczeniu.

Podstawą oszacowania wielkości emisji jest zużycie energii końcowej:

- paliw opałowych (na potrzeby grzewcze pomieszczeń i budynków),
- paliw transportowych,
- energii elektrycznej.

Źródła danych, które zostały wykorzystane do oszacowania emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Bedno:

- Bank Danych Lokalnych, GUS,
- Energa Operator S.A.
- Dane udostępnione przez Urząd Gminy Bedno,
- Ankietyzacja przeprowadzona wśród interesariuszy.

Dla obliczenia emisji z poszczególnych źródeł, zastosowano następujące wskaźniki:



Tabela 3. Wskaźniki emisji wykorzystywane do oszacowania wielkości emisji CO<sub>2</sub>.

Wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> dla paliw opałowych	
Rodzaj nośnika energetycznego	MgCO <sub>2</sub> /GJ
Węgiel kamienny	0,09473
Gaz ziemny	0,05582
Biomasa	0
Oleje opałowe	0,07659
Wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> dla paliw transportowych	
Gaz ciekły	0,06244
Benzyny silnikowe	0,06861
Olej napędowy	0,07333
Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej [MgCO <sub>2</sub> /MWh]	
energia elektryczna	0,812

Źródło: [http://www.kobize.pl/uploads/materialy/download/2013/WO\\_i\\_WE\\_do\\_stosowania\\_w\\_SHE\\_2014.pdf](http://www.kobize.pl/uploads/materialy/download/2013/WO_i_WE_do_stosowania_w_SHE_2014.pdf)  
<http://www.kobize.pl/pl/article/2011/id/137/referencyjny-wskaznik-jednostkowej-emisyjnosci-dwutlenku-wegla-przy-produkcji-energii-elektrycznej-do-wyznaczenia-poziomu-bazowego-dla-projektow-ji-realizowanych-w-polsce>.

Zgodnie z założeniami i wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” inwentaryzacja objęła poziom zużycia energii oraz związaną z nim emisję CO<sub>2</sub> w:

- sektorze użyteczności publicznej,
- sektorze mieszkalnym (obejmujące budynki jedno i wielorodzinne oraz budynki komunalne),
- sektorze działalności gospodarczej (obejmujące obiekty przemysłowe, lokale handlowe i usługowe),
- sektorze przemysłu,
- sektorze transportu (obejmujący transport indywidualny i transport gminny),
- oświetleniu ulicznym.



## 2. INWENTARYZACJA I PROGNOZA EMISJI DO 2020 R.

### 2.1. TRANSPORT

Liczbę pojazdów zarejestrowanych w poszczególnych kategoriach oraz ze względu na rodzaj zużywanego paliwa na terenie gminy Bedlno w roku 2014 wraz z emisją CO<sub>2</sub> zestawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 4. Emisja z transportu [Mg CO<sub>2</sub>] w roku 2014.**

	Liczba pojazdów	Rodzaj Paliwa	Zużycie energii [MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]	
<b>Motocykle</b>	319	319	Benzyna	282,39	197,67
		0	Diesel	0,00	
		0	LPG	0,00	
<b>Sam. Osobowe</b>	3 192	1 776	Benzyna	2764,78	5 299,34
		831	Diesel	2450,15	
		585	LPG	2355,56	
<b>Sam. Ciężarowe</b>	488	271	Benzyna	5099,26	5 999,15
		136	Diesel	2327,61	
		81	LPG	1143,35	
<b>Autobusy</b>	14	14	Benzyna	325,57	227,90
		0	Diesel	0,00	
		0	LPG	0,00	
<b>Samochody sanitarne</b>	14	13	Benzyna	30,94	25,12
		0	Diesel	0,00	
		1	LPG	4,94	
<b>Ciągniki samochodowe</b>	121	12	Benzyna	225,80	1 567,86
		104	Diesel	1 943,43	
		5	LPG	70,58	
<b>Ciągniki rolnicze</b>	587	27	Benzyna	152,37	3 736,79
		560	Diesel	3 584,42	
		0	LPG	0,00	
<b>SUMA</b>	4 735	2 432	Benzyna	6 262,49	17 053,84
		1 631	Diesel	8 289,25	
		672	LPG	2 502,09	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W prognozie liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy Bedlno oraz emisji CO<sub>2</sub> z tego sektora w 2020 r. wykorzystano średnioroczny wskaźnik rozwoju gospodarczego.



Tabela 5. Emisja z transportu [Mg CO<sub>2</sub>] w roku 2020 – prognoza.

	Liczba pojazdów		Rodzaj Paliwa	Zużycie energii [MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
Motocykle	319	319	Benzyna	282,39	197,67
		0	Diesel	0,00	
		0	LPG	0,00	
Sam. Osobowe	2 992	1 665	Benzyna	2 772,57	5 311,74
		779	Diesel	2 456,05	
		548	LPG	2 359,59	
Sam. Ciężarowe	456	254	Benzyna	5 099,26	5 999,15
		127	Diesel	2 327,61	
		75	LPG	1 143,35	
Autobusy	13	13	Benzyna	325,57	227,90
		0	Diesel	0,00	
		0	LPG	0,00	
Samochody sanitarne	12	12	Benzyna	30,94	25,12
		0	Diesel	0,00	
		0	LPG	4,94	
Ciągniki samochodowe	112	11	Benzyna	225,80	1 567,86
		97	Diesel	1943,43	
		4	LPG	70,58	
Ciągniki rolnicze	588	27	Benzyna	152,37	3 743,19
		561	Diesel	3 590,82	
		0	LPG	0,00	
SUMA	4 744	2 437	Benzyna	6 267,94	17 072,64
		1 634	Diesel	8 299,78	
		673	LPG	2 504,91	

Źródło: Opracowanie własne.



## 2.2. ENERGIA ELEKTRYCZNA

W poniższych tabelach przedstawiono wykorzystanie energii elektrycznej na terenie gminy Bedno oraz emisję z tytułu wykorzystania tego nośnika. Dane otrzymano z Energa Operator, ul. Marynarki Polskiej 130, 80 - 557 Gdańsk. Otrzymane informacje dotyczyły wykorzystania energii w Powiecie Kutnowskim. Następnie dane zostały przeliczone, dla Gminy Bedno.

Tabela 6. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [MgCO<sub>2</sub>] w roku 2014.

rok 2014		
Grupa taryfowa	Zużycie MWh	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
Sektor przemysłu	1 860,65	1 510,85
Sektor działalności gospodarczej	3 387,28	2 750,47
Sektor mieszkaniowy	7 442,60	6 043,39
<b>Suma</b>	<b>12 690,53</b>	<b>10 304,71</b>

Źródło: opracowanie na podstawie danych uzyskanych z ENERGA Operator.

Prognoza wykorzystania energii elektrycznej do roku 2020 została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 7. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO<sub>2</sub>] w roku 2020 – prognoza.

rok 2020 - prognoza		
Grupa taryfowa	Zużycie MWh	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
Sektor przemysłu	1 866,20	1 515,36
Sektor działalności gospodarczej	3 397,39	2 758,68
Sektor mieszkaniowy	7 464,82	6 061,43
<b>Suma</b>	<b>12 728,41</b>	<b>10 335,47</b>

Źródło: opracowanie własne.





### 2.3. PALIWA OPAŁOWE

Zapotrzebowanie na energię ciepłą na terenie gminy Bedlno dla roku 2014 i prognozowanego 2020 zostało przedstawione w tabeli poniżej.

Wskaźnik zapotrzebowania na energię ciepłą został wyznaczony na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji na terenie gminy.

W prognozie zapotrzebowanie na energię ciepłą do 2020 r. wykorzystano dane na temat prognozy ogólnej powierzchni użytkowych mieszkań [m<sup>2</sup>] w 2020 r. przyjmując jednocześnie, że struktura zużycia paliw na cele grzewcze nie zmieni się znacząco do 2020 r. oraz zapotrzebowanie na energię ciepłą na m<sup>2</sup> również nie zmieni się znacznie w okresie prognozy.

Tabela 8. Zapotrzebowanie na energię ciepłą gminy Bedlno.

Zapotrzebowanie na energię ciepłą	
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię [GJ/m <sup>2</sup> ] <sup>1</sup>	0,897
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2014 r. [GJ]	145 779,54
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2020 r. [GJ]	147 832,78

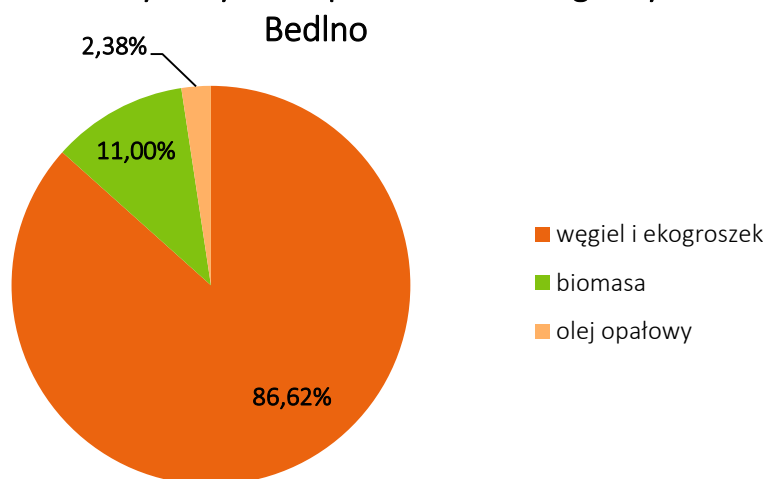
Źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji.

Na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji na terenie gminy wyznaczono statystyczną strukturę zużycia paliw na cele grzewcze, która zestawiona została na poniższym wykresie.

<sup>1</sup> Wskaźnik wyznaczony na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji.



### Struktura wykorzystania paliw na terenie gminy



Wykres 9. Struktura paliw opałowych wykorzystywanych na potrzeby ciepłne na terenie gminy Bedno.

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie paliw opałowych w roku 2014 oraz emisję dwutlenku węgla z tytułu zużycia tego nośnika.

Tabela 9. Zużycie paliw opałowych w sektorze mieszkaniowym na terenie Gminy Bedno w roku 2014.

2014	Wykorzystanie paliw opałowych [GJ]	Wykorzystanie paliw opałowych [MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
węgiel	126 274,24	35 076,18	11 706,88
en. elektryczna	16 035,75	4 454,37	-
olej opałowy	3 469,55	963,76	265,73
<b>SUMA</b>	<b>145 779,54</b>	<b>40 494,32</b>	<b>11 972,62</b>

Źródło: opracowanie własne.

Prognoza wykorzystania paliw opałowych na terenie gminy Bedno została sporządzona w oparciu o prognozowaną powierzchnię mieszkań na terenie gminy. W związku z faktem, iż powierzchnia stale wzrasta emisja z tego sektora ulega zwiększeniu.

Tabela 10. Zużycie paliw opałowych w sektorze mieszkaniowym na terenie Gminy Bedno w roku 2020 – prognoza.

2020 - Prognoza	Wykorzystanie paliw opałowych [GJ]	Wykorzystanie paliw opałowych [MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
węgiel	128 052,75	35 570,21	11 871,77
en. elektryczna	16 261,61	4 517,11	-
olej opałowy	3 518,42	977,34	269,48
<b>SUMA</b>	<b>147 832,78</b>	<b>41 064,66</b>	<b>12 141,25</b>

Źródło: opracowanie własne.



## 2.4. BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

W ramach sporządzenia Planu Gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Bedlno dokonano inwentaryzacji budynków użyteczności publicznej na terenie gminy.

Nośnikiem energii wykorzystywanym do uzyskania ciepła w budynkach gminnych jest najczęściej węgiel oraz olej opałowy.



Tabela 11. Inwentaryzacja budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Bedlno.

Lp.	Podmiot	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Źródło ciepła	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [MWh]	Emisja CO <sub>2</sub> z zużycia energii elektrycznej [Mg CO <sub>2</sub> ]	Emisja CO <sub>2</sub> ze zużycia energii na potrzeby ciepłe [Mg CO <sub>2</sub> ]
1	Szkoła Podstawowa im. 37 Łęczyckiego Pułku Piechoty im. Ks. J. Poniatowskiego w Pleckiej Dąbrowie	642,00	5,09	węgiel	575,87	159,96	4,13	53,39
2	Szkoła Podstawowa im. Marii Konopnickiej w Żeronicach	1853,20	12,06	olej opałowy	1662,32	461,76	9,79	127,32
3	Szkoła Podstawowa im. Kornela Makuszyńskiego w Pniewie	872,15	6,91	węgiel (ekogroszek)	782,32	217,31	5,61	72,53
4	Szkoła Podstawowa im. Bohaterów Walki nad Bzurą w Szewcach Nadolnych	918,00	7,28	olej opałowy	823,45	228,74	5,91	63,07
5	Gimnazjum im. Jana Pawła II w Bedlnie	2 660,00	21,12	olej opałowy	-	-	17,15	-
6	Budynek Urzędu Gminy	1314,79	10,43	węgiel (ekogroszek)	1179,37	327,60	8,47	109,34
7	Gminny ośrodek kultury w Bedlnie	1 353,08	9,80	-	-	-	7,96	-
	<b>SUMA</b>	<b>9 613,22</b>	<b>72,69</b>		<b>5 023,33</b>	<b>1 395,37</b>	<b>59,02</b>	<b>425,64</b>

Źródło: opracowanie własne.



## 2.5. OŚWIETLENIE ULICZNE

Dane dotyczące oświetlenia ulicznego na terenie gminy Bedlno pozyskano z Urzędu Gminy w Bedlnie. Poniższe zestawienie tabelaryczne przedstawia charakterystykę systemu oświetleniowego znajdującego się na terenie gminy Bedlno.

Tabela 12 Charakterystyka systemu oświetleniowego znajdującego się na terenie gminy Bedlno.

Charakterystyka systemu oświetleniowego – rok 2014		
Liczba oprav	Zużycie energii [MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
63	83,77	68,02

Źródło: Urząd Gminy Bedlno.

Łączna moc systemu na terenie gminy Bedlno wynosi 20,82 kW.

## 2.6. PODSUMOWANIE INWENTARYZACJI I PROGNOZY EMISJI CO<sub>2</sub>

W poniższych tabelach przedstawiono końcowe zużycie energii [MWh] z podziałem na paliwa i sektory w roku bazowym oraz w roku prognozowanym 2020.

Tabela 13. Końcowe zużycie energii [MWh] w roku bazowym 2014.

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] - rok bazowy 2014							
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	Razem
		Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
<b>BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:</b>								
Sektor mieszkaniowy	7 442,60	-	963,76	-	-	35 076,18	4 454,37	47 936,92
Sektor użyteczności publicznej	72,69	-	690,49	-	-	704,88	-	1 468,06
Sektor działalności gospodarczej	3 387,28	-	-	-	-	-	-	3 387,28
Sektor przemysłu	1 860,65							1 860,65
Oświetlenie uliczne	83,77	-	-	-	-	-	-	83,77
<b>TRANSPORT:</b>								
Sektor transportu	-	3 574,42	-	11 841,79	8 946,42		-	24 362,63
<b>Razem</b>	<b>12 846,99</b>	<b>3 574,42</b>	<b>1 654,2</b>	<b>11 841,79</b>	<b>8 946,42</b>	<b>35 781,06</b>	<b>4 454,37</b>	<b>79 099,31</b>

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.



Tabela 14. Końcowe zużycie energii [MWh] w roku 2020 – prognoza.

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] – prognoza na rok 2020							
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	Razem
		Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
<b>BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:</b>								
Sektor mieszkaniowy	7 464,82	-	977,34	-	-	35 570,21	4 517,11	48 529,48
Sektor użyteczności publicznej	72,69	-	690,49	-	-	704,88	-	1 468,06
Sektor działalności gospodarczej	3 397,39	-	-	-	-	-	-	3 397,39
Sektor przemysłu	1 866,20	-	-	-	-	-	-	1 866,20
Oświetlenie uliczne	83,77	-	-	-	-	-	-	83,77
<b>TRANSPORT:</b>								
Sektor transportu	-	3 578,45	-	11 856,83	8 954,20	-	-	24 389,48
<b>Razem</b>	<b>12 884,87</b>	<b>3 578,45</b>	<b>1 667,83</b>	<b>11 856,83</b>	<b>8 954,20</b>	<b>36 275,09</b>	<b>4 517,11</b>	<b>79 734,38</b>

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

Kolejne tabele przedstawiają emisję dwutlenku węgla z podziałem na paliwa w roku bazowym 2014 oraz prognozę na rok 2020

Tabela 15. Emisja [Mg CO<sub>2</sub>] z podziałem na paliwa w roku bazowym 2014.

Kategoria	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg] - rok bazowy 2014							
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	Razem
		Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
<b>BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:</b>								
Sektor mieszkaniowy	6 043,39	-	265,73	-	-	11 706,88	-	18 016,01
Sektor użyteczności publicznej	59,02	-	190,39	-	-	235,26	-	484,67
Sektor działalności gospodarczej	2 750,47	-	-	-	-	-	-	2 750,47
Sektor przemysłu	1 510,85	-	-	-	-	-	-	1 510,85
Oświetlenie uliczne	68,02	-	-	-	-	-	-	68,02
<b>TRANSPORT:</b>								
Sektor transportu	-	2 502,09	-	8 289,25	6 262,49	-	-	17 053,84
<b>Razem</b>	<b>10 431,76</b>	<b>2 502,09</b>	<b>456,12</b>	<b>8 289,25</b>	<b>6 262,49</b>	<b>11 942,14</b>	<b>-</b>	<b>39 883,86</b>

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.



Tabela 16. Emisja [Mg CO<sub>2</sub>] z podziałem na paliwa w roku 2020 – prognoza.

Kategoria	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg] – prognoza na rok 2020							Razem
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	
		Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
<b>BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:</b>								
Sektor mieszkaniowy	6 061,43	-	269,48	-	-	11 871,77	-	18 202,68
Sektor użyteczności publicznej	59,02	-	190,39	-	-	235,26	-	484,67
Sektor działalności gospodarczej	2 758,68	-	-	-	-	-	-	2 758,68
Sektor przemysłu	1 515,36	-	-	-	-	-	-	1 515,36
Oświetlenie uliczne	68,02	-	-	-	-	-	-	68,02
<b>TRANSPORT:</b>								
Sektor transportu	-	2 504,91	-	8 299,78	6 267,94	-	-	17 072,64
<b>Razem</b>	<b>10 462,51</b>	<b>2 504,91</b>	<b>459,86</b>	<b>8 299,78</b>	<b>6 267,94</b>	<b>12 107,03</b>	<b>-</b>	<b>40 102,04</b>

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.



### 3. WYNIKI EMISJI SZKODLIWYCH SUBSTANCJI

Inwentaryzacja emisji pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)pirenu została wykonana na podstawie wytycznych Ministerstwa Środowiska – „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza”.

Obliczenia zostały przeprowadzone na podstawie niżej przedstawionych wzorów:

Tabela 17. Wskaźniki emisji pozostałych substancji do powietrza.

Wskaźniki niskiej emisji			
	Węgiel [kg/GJ]	Paliwa gazowe [kg/GJ]	Olej opałowy [kg/GJ]
PM10	0,225	0,0005	0,0030
PM2,5	0,201	0,0005	0,0030
Benzo(a)piren	0,00014	0,000000000000	0,00001000000

Źródło: <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013/part-b-sectoralguidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-4-small-combustion>.

Poniżej przedstawiono obliczenia stężeń pyłów PM10 i PM2.5 oraz benzo(a)pirenu dla roku bazowego oraz dla prognozowanego roku 2020.

Tabela 18. Emisja stężeń pyłów PM10, PM2.5 i benzo(a)pirenu w roku bazowym 2014 na terenie gminy Bedlno.

2014	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja PM10 [Mg]	Emisja PM2,5 [Mg]	Emisja B(a)P [kg]
Węgiel	128 811,80	28,98	25,89	18,03
Olej opałowy	5 955,32	0,02	0,02	0,06
SUMA	134 767,12	29,00	25,91	18,09

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 19. Emisja stężeń pyłów PM10, PM2.5 i benzo(a)pirenu w roku prognozowanym na terenie gminy Bedlno.

Prognoza na rok 2020	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] <sup>2</sup>	Emisja PM10 [Mg]	Emisja PM2,5 [Mg]	Emisja B(a)P [kg]
Węgiel	130 590,31	29,38	26,25	18,30
Olej opałowy	6 004,19	0,02	0,02	0,06
SUMA	130 595,65	29,40	26,27	18,34

Źródło: Opracowanie własne.

<sup>2</sup> Wskaźnik został przyjęty na podstawie przeprowadzonej prognozy zużycia węgla i oleju opałowego w roku 2020 (tabela nr 14) i zamieniony na jednostkę GJ, w celu obliczenia emisji pyłów PM10 i PM2.5 oraz benzo(a)pirenu (wskaźniki emisji – jednostka kg/GJ).





## 4. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Na podstawie analizy uwarunkowań prawnych, opisanych w rozdziale dotyczącym stanu obecnego (dla roku 2014) w kontekście realizacji strategii niskoemisyjnego rozwoju, wyznaczono sektory problemowe dla Gminy Bedlno. W każdym z analizowanych sektorów określono kwestie problemowe w znacznym stopniu przyczyniające się do niekorzystnej sytuacji w gminie, w zakresie zużycia energii oraz emisji gazów cieplarnianych i jakości zanieczyszczeń powietrza.

### *Sektor mieszkaniowy*

---

Podstawowym problemem jest niska emisja pochodząca z sektora mieszkaniowego. Jest to związane z bardzo dużym wykorzystaniem węgla w gospodarstwach domowych (ponad 86% mieszkańców korzysta z tego nośnika do uzyskania ciepła). Przeprowadzona ankietyzacja na terenie gminy, wskazała również duży procent wykorzystania miału w bilansie energetycznym gminy.

Wysoka emisja w sektorze mieszkaniowym związana jest także z niewielkim wykorzystaniem OZE na terenie gminy. Wśród ankietowanych mieszkańców zaledwie 3% wykorzystuje OZE w swoich budynkach. Rozwiązaniem tego problemu może być wymiana starych nieefektywnych kotłów oraz zmiana paliwa np. na biomasę.

### *Sektor transportu*

---

Istotnym obszarem problemowym na terenie gminy Bedlno jest emisja z sektora transportu. Problem zwiększonej emisji dotyczy ulic na terenie całej gminy. Jest on spowodowany nasileniem ruchu tranzytowego na drodze krajowej przecinającej obszar terenów gminnych, szczególnie w porach wysokiego natężenia ruchu. Czynnikiem mającym istotny wpływ na ten stan są w głównej mierze przyzwyczajenia kierowców do korzystania z własnego samochodu. Wielkość emisji zależy również od stanu technicznego pojazdów.



## Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

### 1. PLAN DZIAŁAŃ

W poniższym rozdziale przedstawiono zestawienie planowanych działań do realizacji przez gminę Bedlno.

#### *Niskoemisyjne planowanie przestrzenne*

Działanie polega na uwzględnianiu w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkańców w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” gminy ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzanie drzew i krzewów).

Polityka planowania przestrzennego gminy Bedlno ma decydujący wpływ na jej rozwój, zagospodarowanie terenu, a także optymalne zaopatrzenie w czynniki energetyczne. Przepisy te mogą dotyczyć min. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie gminy, wprowadzania zieleni izolacyjnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustaleniu sposobu zaopatrzenia w ciepło (stosowanie ogrzewania proekologicznego; wymiana starych kotłów węglowych na niskoemisyjne sposoby ogrzewania).

Polityka planowania przestrzennego wspierająca niskoemisyjną gospodarkę gminy winna zatem polegać na:

- posiadaniu planów zagospodarowania przestrzennego, w których określono wymagania w zakresie stosowanych sposobów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe niepowodujące nadmiernej emisji zanieczyszczeń,
- uwzględnieniu zachowania terenów zielonych oraz określonych wymogów ochrony powietrza,
- zwiększeniu obszarów zieleni ochronnej zapewniającej wymianę powietrza w obszarach gęstej zabudowy,
- ochronie istniejących i wyznaczaniu nowych kanałów przewietrzania,
- zapobieganiu rozproszonej zabudowy powodującej konieczność dostarczania energii na duże odległości, co powoduje znaczne straty na przesyśle.

Zadanie ma charakter administracyjny. Jego efektem będzie porządkowanie zagospodarowanie przestrzennego w gminie w celu ograniczania strat energii wynikających z przesyłu oraz propagowanie proekologicznych rozwiązań.



*Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów „Zielonych zamówień publicznych”*

---

Zielone zamówienia stanowią jedno z działań gospodarki niskoemisyjnej przewidziane niniejszym planem do realizacji w gminie Bedno. Zielone zamówienia powinny obejmować działania takie jak:

- zakup energooszczędnych urządzeń AGD, sprzętu komputerowego,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne,
- zakup energooszczędnych i ekologicznych środków transportu,
- wykorzystywanie inteligentnych systemów klimatyzacji i wentylacji w obiektach,
- wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych.

W gminie nie obowiązuje regulamin zakupów, ale każdorazowo przed podjęciem decyzji o zakupie produktu lub usługi rozważana jest możliwość zastosowania kryterium ekologicznego. Gmina planuje kontynuację uwzględniania aspektu ekologicznego przy wyborze ofert, wszędzie tam gdzie jest to możliwe.

Zadanie ma charakter administracyjny. Jego planowanym efektem będzie poprawa jakości powietrza w gminie Bedno.



Tabela 20: Harmonogram realizacji działań.

Zestawienie działań													
Nr	Działanie	Sektor działania	Okres realizacji		Szacowany koszt	Efekt ekologiczny						Źródło finansowania	Mierniki monitorowania
			rozpoczęcie	zakończenie		MWh/rok	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Wzrost produkcji z OZE [MWh]	PM 10 [Mg]	PM 2.5 [Mg]	B(a)P [kg]		
1	Niskoemisyjne planowanie przestrzenne	Międzysektorowe	2016	2020	-	-	-	-	-	-	-	Środki własne gminy	Liczba zapisów dotyczących niskoemisyjnego planowania przestrzennego [szt./rok]
2	Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów „Zielonych zamówień publicznych”		2016	2020	-	-	-	-	-	-	-	Środki własne gminy	Liczba zrealizowanych zielonych zamówień publicznych [szt./rok]
3	Działania edukacyjne , w tym organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii		2016	2020	50 000,00 zł	-	-	-	-	-	-	Środki własne gminy, RPO WŁ, NFOŚiGW, WFOŚiGW	Liczba przeprowadzonych spotkań, kampanii edukacyjnych [szt./rok]
4	Przebudowa Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Pniewo gm. Bedlno dz. Nr 258/2 i 256/2 wraz ze zbiornikami wyrównawczymi oraz budowa studni głębinowej		2016	2020	1 150 000,00 zł	-	-	-	-	-	-	Środki własne gminy, RPO WŁ, NFOŚiGW, WFOŚiGW, PROW	Liczba zrealizowanych działań w ramach inwestycji
5	Przebudowa i rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Orłów – Parcel, gm. Bedlno, dz. nr ew. 704 wraz ze zbiornikami wyrównawczymi - Przebudowa Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Głuchów		2016	2020	1 450 733,15 zł	-	-	-	-	-	-	Środki własne gminy, RPO WŁ, NFOŚiGW, WFOŚiGW, PROW	Liczba zrealizowanych działań w ramach inwestycji



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bedlno

6	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Oświetlenie uliczne	2016	2020	55 333,00 zł	40,24	32,67	40,24	-	-	-	Środki własne gminy, RPO WŁ, NFOŚiGW, WFOŚiGW	Liczba wymienionych oprav [szt./rok]
7	Odnawialne źródła energii w gminach Związku Gmin Regionu Kutnowskiego – etap II – Gmina Beldno	Użyteczności publicznej	2016	2017	1 082 744,00 zł (wkład własny gminy: 443 900,00 zł)	-	-	-	-	-	-	Środki własne gminy, RPO WŁ, NFOŚiGW, WFOŚiGW, ZGRK	-
8	Przebudowa wraz z modernizacją świetlicy wiejskiej w miejscowości Dębowa Góra		2016	2017	50 000,00 zł	-	-	-	-	-	-	Środki własne gminy, Program Rozwoju Obszarów Wiejskich, z działania: Odnowa Wsi	Zużycie energii elektrycznej przed po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]
9	Termomodernizacja obiektów w gminach Związku Gmin Regionu Kutnowskiego – Termomodernizacja Gimnazjum w Bedlnie, - Termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Żeronicach		2016	2018	1 997 520,00 zł (wkład własny gminy: 617 200,00 zł)	148,81	46,28	-	-	-	-	Środki własne gminy, RPO WŁ, NFOŚiGW, WFOŚiGW, ZGRK	Oszczędność energii w budynkach [MWh]
10	Przebudowa drogi gminnej Stradzew – Załusin	Transportu	2016	2020	350 000,00 zł	225,81	150,07	-	-	-	-	Środki własne gminy, RPO WŁ, NFOŚiGW, WFOŚiGW, PROW	Długość przebudowanej drogi [km]
11	Instalacje OZE na/w obiektach przedsiębiorstw	Działalności gospodarczej	2016	2020	140 000,00 zł	20,00	16,24	20,00	-	-	-	Środki własne przedsiębiorstw, RPO WŁ	Liczba nowopowstałych instalacji OZE [szt./rok] moc nowopowstałych instalacji OZE [kW]



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bedlno

12	Instalacje OZE na/w obiektach przemysłowych	Przemysłu	2016	2020	280 000,00 zł	40,00	32,48	40,00	-	-	-	Środki własne właścicieli, RPO WŁ	Liczba nowopowstałych instalacji OZE [szt./rok] moc nowopowstałych instalacji OZE [kW]
13	Montaż kolektorów słonecznych na obiektach mieszkalnych	Mieszkiwniowy	2016	2020	2 100 000,00 zł	400,00	324,00	400,00	0,18	0,14	0,10	Środki własne mieszkańców, RPO WŁ, NFOŚiGW, WFOŚiGW	Liczba nowopowstałych instalacji OZE [szt./rok] moc nowopowstałych instalacji OZE [kW]
14	Mikroinstalacje fotowoltaiczne na budynkach mieszkalnych		2016	2020	1 600 000,00 zł	200,00	162,40	200,00	0,16	0,14	0,10	Środki własne mieszkańców, RPO WŁ, NFOŚiGW, WFOŚiGW	Liczba nowopowstałych instalacji OZE [szt./rok] moc nowopowstałych instalacji OZE [kW]
15	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z audytami energetycznymi		2016	2020	4 000 000,00 zł	143,37	50,58	-	0,12	0,10	0,07	Środki własne mieszkańców, RPO WŁ, NFOŚiGW, WFOŚiGW	Zużycie energii elektrycznej przed termomodernizacją i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]
16	Ograniczenie emisji z budynków mieszkalnych – wymiana kotłów		2016	2020	208 000,00 zł	186,38	65,75	-	0,15	0,13	0,11	Środki własne mieszkańców, RPO WŁ, NFOŚiGW, WFOŚiGW	Liczba wymienionych kotłów [szt./rok]
<b>Suma</b>					<b>14 514 330,15 zł</b>	<b>1 404,61</b>	<b>880,48</b>	<b>700,24</b>	<b>0,61</b>	<b>0,53</b>	<b>0,38</b>		



## 2. PLANOWANE REZULTATY

W poniższej tabeli przedstawiono planowane rezultaty po wprowadzeniu działań niskoemisyjnych na terenie gminy Bedlno.

Tabela 21. Planowane rezultaty wprowadzonych działań dla gminy Bedlno.

	Rok bazowy	Prognoza na rok 2020 (bez wprowadzenia PGN)	Prognoza na rok 2020 (po wdrożeniu działań zaplanowanych w PGN)	% zmian w stosunku do roku bazowego
Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]	39 883,86	40 102,04	39 221,56	<b>1,66%</b>
Zużycie energii końcowej [MWh]	79 099,31	79 734,38	78 329,78	<b>0,97%</b>
Produkcja energii z OZE	4 454,37	4 517,11	5 217,35	-
Produkcja energii z OZE [MWh]	5,63%	5,67%	6,66%	<b>1,03%</b>
Emisja PM <sub>10</sub> [Mg]	29,00	29,40	28,79	<b>0,72%</b>
Emisja PM <sub>2.5</sub> [Mg]	25,91	26,27	25,74	<b>0,65%</b>
Emisja B(a)P [kg]	18,09	18,34	17,96	<b>0,74%</b>

Źródło: Opracowanie własne.



### 3. MONITORING I EWALUACJA DZIAŁAŃ

Stały monitoring PGN jest niezbędnym elementem w jego wdrażaniu i realizacji. Konieczne jest stałe śledzenie postępów we wdrażaniu PGN i osiąganiu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii. Proces monitorowania pozwoli również na wprowadzanie ewentualnych poprawek. Regularne monitorowanie, a w ślad za nim odpowiednia adaptacja Planu, umożliwiają stałe ulepszanie Planu. Prawidłowe wdrażanie PGN powinno odbywać się w myśl zasady: **zaplanuj, wykonaj, sprawdź, zastosuj**.

#### *Monitoring*

System monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej składa się z następujących działań:

- ✦ systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji oraz powierzchnia użytkowa, ilość i rodzaj wymienionych lamp itp.); dane powinny być gromadzone na bieżąco, natomiast kompletne zestawienia informacji powinny być przygotowane raz na rok (za rok poprzedni);
- ✦ wprowadzenie danych dotyczących monitoringu do bazy danych;
- ✦ przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w Planie – ocena realizacji zawierająca analizę porównawczą osiągniętych wyników z założeniami Planu, określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego Planu oraz identyfikację ewentualnych rozbieżności. A także analizę przyczyn odchyień oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia;
- ✦ przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących – aktualizacja Planu.

Środki do przeprowadzania procesu monitoringu będą pochodziły z budżetu Gminy Bedlno.

Ponadto w ramach procedury sporządzania budżetu gminy w kolejnych latach, corocznie będzie weryfikowany budżet na realizację zadań przewidzianych w PGN wraz z aktualizacją WPF. Z uwagi na powyższe koszty zadań przewidziane w PGN należy traktować jako szacunkowe, a ich zmiana nie powoduje konieczności aktualizacji PGN. Wszelkie zmiany kosztów zadań będą rejestrowane i analizowane w ramach monitoringu realizacji PGN.

Monitoring będzie realizowany za pomocą wskaźników monitorowania przedstawionych w poniższych tabelach.





Tabela 22. Wartości wskaźników monitorowania dla sektora mieszkaniowego.

Wartości wskaźników rezultatów dla sektora mieszkaniowego							
Wskaźnik oceny	Jednostka	2014	Planowane rezultaty wprowadzonych działań	2020 - prognoza	2020 – scenariusz niskoemisyjny	Poziom zmian	Przewidywany trend
Poziom emisji dwutlenku węgla w sektorze mieszkaniowym	Mg CO <sub>2</sub> /rok	18 016,01	602,73	18 202,68	17 599,94	416,07	Spadek
Zużycie energii finalnej	MWh/rok	47 936,92	929,75	48 529,48	47 599,73	337,19	Spadek
Liczba wymienionych kotłów węglowych	Szt.	0	-	0	26	26	wzrost

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 23. Wartości wskaźników monitorowania dla sektora transportu.

Wartości wskaźników rezultatów dla sektora transportu							
Wskaźnik oceny	Jednostka	2014	Planowane rezultaty wprowadzonych działań	2020 - prognoza	2020 – scenariusz niskoemisyjny	Poziom zmian	Przewidywany trend
Poziom emisji dwutlenku węgla w sektorze transportu	Mg CO <sub>2</sub> /rok	17 053,84	150,07	17 072,64	16 922,57	131,27	spadek
Zużycie energii finalnej	MWh/rok	24 362,63	225,81	24 39,48	24 163,67	198,26	spadek

Źródło: Opracowanie własne.



Tabela 24. Wartości wskaźników monitorowania dla sektora użyteczności publicznej.

Wartości wskaźników rezultatów dla sektora użyteczności publicznej							
Wskaźnik oceny	Jednostka	2014	Planowane rezultaty wprowadzonych działań	2020 - prognoza	2020 – scenariusz niskoemisyjny	Poziom zmian	Przewidywany trend
Poziom emisji dwutlenku węgla w sektorze użyteczności publicznej	Mg CO <sub>2</sub> /rok	484,67	46,28	484,67	438,39	46,28	spadek
Zużycie energii finalnej	MWh/rok	1 468,06	148,81	1 468,06	1 319,25	148,81	spadek

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 25. Wartości wskaźników monitorowania dla sektora przemysłu.

Wartości wskaźników rezultatów dla sektora przemysłu							
Wskaźnik oceny	Jednostka	2014	Planowane rezultaty wprowadzonych działań	2020 - prognoza	2020 – scenariusz niskoemisyjny	Poziom zmian	Przewidywany trend
Poziom emisji dwutlenku węgla w sektorze przemysłu	Mg CO <sub>2</sub> /rok	1 510,85	32,48	1 515,36	1 482,88	27,97	spadek
Zużycie energii finalnej	MWh/rok	1 860,65	40,00	1 866,20	1 826,20	34,45	spadek

Źródło: Opracowanie własne.



Tabela 26. Wartości wskaźników monitorowania dla sektora działalności gospodarczej.

Wartości wskaźników rezultatów dla sektora działalności gospodarczej							
Wskaźnik oceny	Jednostka	2014	Planowane rezultaty wprowadzonych działań	2020 - prognoza	2020 – scenariusz niskoemisyjny	Poziom zmian	Przewidywany trend
Poziom emisji dwutlenku węgla w sektorze działalności gospodarczej	Mg CO <sub>2</sub> /rok	2 750,47	16,24	2 758,68	2 742,44	8,03	spadek
Zużycie energii finalnej	MWh/rok	3 387,28	20,00	3 397,39	3 377,39	9,89	spadek

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 27. Wartości wskaźników monitorowania dla sektora oświetlenia ulicznego.

Wartości wskaźników rezultatów dla sektora oświetlenia ulicznego							
Wskaźnik oceny	Jednostka	2014	Planowane rezultaty wprowadzonych działań	2020 - prognoza	2020 – scenariusz niskoemisyjny	Poziom zmian	Przewidywany trend
Poziom emisji dwutlenku węgla w sektorze oświetlenia ulicznego	Mg CO <sub>2</sub> /rok	68,02	32,67	68,02	35,35	32,67	spadek
Zużycie energii finalnej	MWh/rok	83,77	40,24	83,77	43,53	40,24	spadek

## Raporty

Raporty w ramach prowadzonego monitoringu powinny być sporządzane na potrzeby wewnętrznej sprawozdawczości z realizacji PGN, tzw. „raporty monitoringowe”. Proponowana częstotliwość sporządzania raportów to okres dwuletni. Zakres raportu powinien obejmować analizę stanu realizacji przedsięwzięć/zadań oraz osiągnięte rezultaty w zakresie redukcji emisji oraz zużycia energii.

Proponowany zakres raportu:



- Opis stanu realizacji PGN,
- Wyniki inwentaryzacji emisji – podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową.
- Ocena realizacji oraz działania korygujące.
- Stan realizacji działań – zestawienie aktualnie osiągniętych rezultatów działań określonych na podstawie wskaźników monitorowania.

Raporty z przeprowadzonego monitoringu będą służyć ewaluacji osiągniętych celów i będą sporządzane w odstępie rocznym.

Przygotowywane raporty monitoringowe będą zatwierdzane przez Wójta Gminy Bedlno, a następnie przez Radę Gminy.

Za przeprowadzanie raportów odpowiedzialna będzie osoba zajmująca stanowisko ds. Rolnictwa i Ochrony Środowiska.

### *Ewaluacja osiągniętych celów*

---

Ewaluacja planu będzie oceną stopnia realizacji Planu i osiągniętych oraz osiągniętych efektów na podstawie zbioru informacji pochodzących z monitoringu, wsparta dodatkowymi narzędziami oceny. Czyli odpowiedź na pytanie czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja Planu Działań.

W przypadku ewaluacji PGN będzie to:

- proces tzw. on going, czyli realizowany w trakcie wdrażania planu (co do zasady w połowie okresu – 2018 rok). Podczas tego procesu poddane analizie zostaną osiągnięte na tym etapie produkty i rezultaty, dokonana zostanie ocena jakości realizacji Planu i stopnia zgodności z założeniami wstępnymi. Ocenione zostaną założenia przyjęte na etapie programowania (cele, wskaźniki). Zdiagnozowany zostanie kontekst realizacji Planu tzn.: uwarunkowania społeczne, ekonomiczne, prawne, organizacyjne. Dokonana zostanie analiza tego, czy w zaplanowanej formie Plan może i powinien być nadal realizowany. Ten etap ewaluacji może przyczynić się do pewnych modyfikacji realizacji oraz aktualizacji przyjętych założeń. Stwarza szansę obiektywnego przyjrzenia się dotychczasowym efektom, rezultatom i pozwala zweryfikować pierwotne założenia, które były podstawą do stworzenia Planu i jej wdrażania. W ramach procesu zostanie opracowany tzw. raport weryfikacyjny.
- proces tzw. ex post czyli ewaluacja przeprowadzana po zakończeniu okresu przyjętego dla Planu, a przed rozpoczęciem pracy nad nowym (rok 2020). Na tym etapie ocenione zostanie na ile udało



się osiągnąć założone cele. Oceniona zostanie: skuteczność i efektywność interwencji oraz jej trafność i użyteczność. Zbadane zostaną długotrwałe efekty (oddziaływanie) Planu oraz ich trwałość. Ten etap będzie stanowił źródło informacji użytecznych przy planowaniu kolejnego dokumentu. W związku z ewaluacją ex post przeprowadzona zostanie inwentaryzacja terenowa weryfikacyjna oraz w efekcie powstanie aktualizacja planu.

Za przeprowadzanie procesu ewaluacji odpowiedzialna będzie osoba zajmująca stanowisko ds. Rolnictwa i Ochrony Środowiska.

Przygotowywane raporty ewaluacyjne będą zatwierdzane przez Wójta Gminy Bedlno, a następnie Radę Gminy.

Środki do przeprowadzania procesu ewaluacji będą pochodziły z budżetu Gminy Bedlno.

---

### ***Sposób wprowadzania zmian w PGN***

Zadania niskoemisyjne do harmonogramu rzeczowo-finansowego może zgłaszać każdy zainteresowany interesariusz.

W harmonogramie rzeczowo-finansowym mogą znaleźć się również zadania, dla których nie obliczono efektów energetycznych i ekologicznych z uwagi na brak możliwości oszacowania ich wpływu. Harmonogram ma charakter otwarty, co oznacza, że w miarę potrzeb należy go aktualizować w trakcie realizacji Planu tak, by w perspektywie kolejnych lat gmina mogła reagować na napotkane problemy – w szczególności w obszarze ochrony powietrza i efektywności energetycznej.

Zadania z harmonogramu usuwać może jedynie jednostka, która zgłosiła dane zadanie do wpisania do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Przez zadanie niskoemisyjne rozumie się takie, które może mieć wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, udział odnawialnych źródeł energii, zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę emisji CO<sub>2</sub>, na terenie gminy Bedlno.

Gdy zajdzie konieczność utworzenia nowego działania/usunięcia istniejącego działania można:

1. Wpisać/usunąć to działanie z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w trakcie najbliższej aktualizacji PGN,
2. Bez zbędnej zwłoki zaktualizować Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, jeśli realizacja zadania ma być realizowana w latach 2016–2017 oraz ma ono znaczący wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę emisji CO<sub>2</sub>.

W przypadku, gdy jednostką zgłaszającą zadanie do PGN jest Gmina Bedlno, działanie należy wpisać do Wieloletniej Prognozy Finansowej zgodnie z obowiązującą w tym zakresie wewnętrzną procedurą.

Należy również pamiętać, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, w którym dokonano istotnych zmian w harmonogramie rzeczowo-finansowym (usunięcie/dodanie zadania, zmiana terminu i/lub kosztów realizacji zadania, zmiana zaplanowanych redukcji) powinien zostać poddany procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu



informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 ze zm.), a także przyjęty uchwałą Rady Gminy. Wprowadzenie do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zmian mniej istotnych, np. poprawek redakcyjnych jest możliwe poprzez odpowiednie zarządzenie Wójta.

Poniżej zamieszczono formularz wprowadzania zmian w PGN przez interesariuszy.

Formularz składany jest celem:		<input type="checkbox"/> dodania zgłoszenia działania do PGN				<input type="checkbox"/> usunięcia działania z PGN			
1. Podmiot odpowiedzialny za realizację działania	Nazwa								
	Adres								
	Tel/fax/mail								
	Osoba kontaktowa								
2. Nazwa działania									
3. Typ działania									
4. Sektor, którego dotyczy działanie		<input type="checkbox"/> Mieszkaniowy	<input type="checkbox"/> Działalności gospodarczej	<input type="checkbox"/> Transportu	<input type="checkbox"/> Przemysłu				
5. Czy działanie można zakwalifikować do już obowiązującego		<input type="checkbox"/> Tak*				<input type="checkbox"/> Nie, prosimy o utworzenie nowego działania			
		5a. *Proszę podać numer lub nazwę działania z PGN							
6. Krótki opis działania									
7. Szacowany koszt realizacji									
8. Źródło finansowania									
9. Termin realizacji									
<b>Planowane efekty realizacji działania</b>									
10. Roczna oszczędność energii [MWh]									
11. Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> ]									
12. Wzrost udziału OZE [MWh]									



## 4. ZGODNOŚĆ PLANU Z PRZEPISAMI W ZAKRESIE STRATEICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Zgodnie z art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko<sup>3</sup> (ustawa OOS), przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

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

Dla dokumentów nieuwjętych w powyższym katalogu (w taką sytuację wpisuje się PGN) konieczne jest przeprowadzenie uzgodnień stwierdzających konieczność lub brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Zgodnie z art. 57 i 58 ustawy OOS, w przypadku PGN, organami właściwymi do przeprowadzenia uzgodnień są:

- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska;
- Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny.

Zgodnie z otrzymanym pismem od Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi wskazano, że dokument nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a realizacja zadań nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko. Z związku z tym stwierdzono brak przesłanek do przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Konieczność przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko pojawia się w sytuacji, gdy opracowywany dokument wyznacza ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć

<sup>3</sup> Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.



mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub gdy realizacja postanowień dokumentu może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko.

PGN przewiduje co prawda podjęcie przez gminę projektów zarówno o charakterze inwestycyjnym, jak i nie inwestycyjnym, jednak stanowią one element przede wszystkim propagujący zachowania o charakterze prośrodowiskowym przez mieszkańców gminy.

Żadne z działań ujętych w dokumencie nie jest przedsięwzięciem mogącym znacząco oddziaływać na środowisko, a sam dokument nie wyznacza ram dla późniejszych realizacji innych przedsięwzięć (nieujętych w dokumencie), mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Ze względu na przewidywany rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko dokumentu, nie występuje oddziaływanie skumulowane lub transgraniczne oraz nie występuje ryzyko dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Celem dokumentu jest bowiem upowszechnienie działań niskonakładowych o bardzo małej skali, które mogą zostać wdrożone przez indywidualne osoby i małe podmioty gospodarcze.





## Spis rysunków

---

RYSUNEK 1. GRANICE ADMINISTRACYJNE GMINY BEDLNO. ....	12
RYSUNEK 2. POŁOŻENIA GMINY BEDLNO NA TLE POWIATU KUTNOWSKIEGO.....	13
RYSUNEK 3. UKŁAD KOMUNIKACYJNY GMINY BEDLNO.....	14
RYSUNEK 4. STREFY ENERGETYCZNE WIATRU NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO.....	27
RYSUNEK 5. ROCZNE SUMY PROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO I SOLARNY POTENCJAŁ ENERGETYCZNY DLA POLSKI. .....	29
RYSUNEK 6. POTENCJALNE ZASOBY ENERGII CIEPLNEJ WÓD GEOTERMALNYCH W POWIATACH NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO. ....	30
RYSUNEK 7. POTENCJAŁ ENERGII SŁOMY Z PODZIAŁEM NA POWIATY.....	31



## Spis tabel

TABELA 1. MIEJSCOWOŚCI I SOŁECTWA W GMINIE BEDLNO.....	13
TABELA 2: PODMIOTY GOSPODARCZE WEDŁUG KLASYFIKACJI PKD 2007 I RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI ZAREJESTROWANE W ROKU 2014 NA TERENIE GMINY BEDLNO.....	25
TABELA 3. WSKAŹNIKI EMISJI WYKORZYSTYWANE DO OSZACOWANIA WIELKOŚCI EMISJI CO <sub>2</sub> .....	53
TABELA 4. EMISJA Z TRANSPORTU [MG CO <sub>2</sub> ] W ROKU 2014. ....	54
TABELA 5. EMISJA Z TRANSPORTU [MG CO <sub>2</sub> ] W ROKU 2020 – PROGNOZA. ....	55
TABELA 6. ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ EMISJA DWUTLENKU WĘGLA [MGCO <sub>2</sub> ] W ROKU 2014. ....	56
TABELA 7. ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ EMISJA DWUTLENKU WĘGLA [MG CO <sub>2</sub> ] W ROKU 2020 – PROGNOZA. ....	56
TABELA 8. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ GMINY BEDLNO. ....	57
TABELA 9. ZUŻYCIE PALIW OPAŁOWYCH W SEKTORZE MIESZKANIOWYM NA TERENIE GMINY BEDLNO W ROKU 2014. .....	58
TABELA 10. ZUŻYCIE PALIW OPAŁOWYCH W SEKTORZE MIESZKANIOWYM NA TERENIE GMINY BEDLNO W ROKU 2020 – PROGNOZA.....	58
TABELA 11. INWENTARYZACJA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY BEDLNO.....	60
TABELA 12 CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU OŚWIETLENIOWEGO ZNAJDUJĄCEGO SIĘ NA TERENIE GMINY BEDLNO. ....	61
TABELA 13. KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWH] W ROKU BAZOWYM 2014.....	61
TABELA 14. KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWH] W ROKU 2020 – PROGNOZA.....	62
TABELA 15. EMISJA [MG CO <sub>2</sub> ] Z PODZIAŁEM NA PALIWA W ROKU BAZOWYM 2014.....	62
TABELA 16. EMISJA [MG CO <sub>2</sub> ] Z PODZIAŁEM NA PALIWA W ROKU 2020 – PROGNOZA.....	63
TABELA 17. WSKAŹNIKI EMISJI POZOSTAŁYCH SUBSTANCJI DO POWIETRZA. ....	64
TABELA 18. EMISJA STĘŻEŃ PYŁÓW PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> I BENZO(A)PIRENU W ROKU BAZOWYM 2014 NA TERENIE GMINY BEDLNO. ....	64
TABELA 19. EMISJA STĘŻEŃ PYŁÓW PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> I BENZO(A)PIRENU W ROKU PROGNOZOWANYM NA TERENIE GMINY BEDLNO.....	64
TABELA 20: HARMONOGRAM REALIZACJI DZIAŁAŃ. ....	68
TABELA 21. PLANOWANE REZULTATY WPROWADZONYCH DZIAŁAŃ DLA GMINY BEDLNO. ....	71
TABELA 22. WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW MONITOROWANIA DLA SEKTORA MIESZKANIOWEGO.....	73
TABELA 23. WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW MONITOROWANIA DLA SEKTORA TRANSPORTU. ....	73
TABELA 24. WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW MONITOROWANIA DLA SEKTORA UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.....	74
TABELA 25. WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW MONITOROWANIA DLA SEKTORA PRZEMYSŁU.....	74
TABELA 26. WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW MONITOROWANIA DLA SEKTORA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ.....	75
TABELA 27. WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW MONITOROWANIA DLA SEKTORA OŚWIETLENIA ULICZNEGO. ....	75



## Spis wykresów

---

WYKRES 1. LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY BEDLNO W LATACH 2010– 2014.....	21
WYKRES 2. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW GMINY BEDLNO DO ROKU 2020. ....	21
WYKRES 3. LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY BEDLNO W LATACH 2010 – 2014. ....	22
WYKRES 4. PROGNOZOWANA LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY BEDLNO DO ROKU 2020 .....	22
WYKRES 5. OGÓLNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY BEDLNO W LATACH 2005-2014. ...	23
WYKRES 6. PROGNOZA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKAŃ DO ROKU 2020 NA TERENIE GMINY BEDLNO.....	23
WYKRES 7. LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE GMINY BEDLNO W LATACH 2010 – 2014. ....	24
WYKRES 8. PROGNOZA LICZBY PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE GMINY BEDLNO DO ROKU 2020 .....	25
WYKRES 9. STRUKTURA PALIW OPAŁOWYCH WYKORZYSTYWANYCH NA POTRZEBY CIEPLNE NA TERENIE GMINY BEDLNO. ....	58



## Załącznik I – Baza emisji

---

