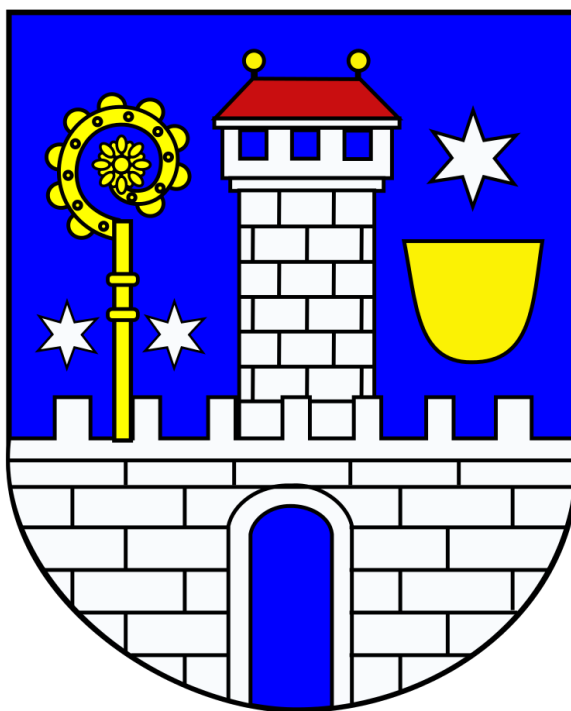


Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Lubrza



Wrzesień, 2015 r.

Spis treści

1.	Streszczenie	3
2.	Wstęp.....	8
2.1.	Cel i zakres opracowania	8
2.2.	Polityka energetyczna na poziomie międzynarodowym i krajowym.....	10
2.2.1.	Poziom międzynarodowy - polityka Unii Europejskiej	10
2.2.2.	Poziom krajowy.....	11
2.2.3.	Poziom regionalny	15
2.2.4.	Poziom lokalny.....	18
3.	Ogólna charakterystyka gminy Lubrza	20
3.1.	Powierzchnia i położenie obszaru objętego Planem	20
3.2.	Demografia	21
3.3.	Zabudowa mieszkaniowa	23
3.4.	Działalność gospodarcza i rolnictwo	24
3.5.	Uwarunkowania krajobrazowe.....	26
4.	Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie gminy Lubrza.....	29
4.1.	Energia elektryczna	29
4.1.1.	Oświetlenie ulic.....	29
4.2.	System ciepłowniczy	29
4.3.	System gazowniczy	29
4.3.1.	Odbiorcy i zużycie gazu.....	30
4.4.	Gospodarka odpadami	30
4.5.	Odnawialne źródła energii	30
4.6.	System transportowy	36
5.	Jakość powietrza atmosferycznego w gminie Lubrza	37
6.	Metodologia inwentaryzacji źródeł emisji CO ₂	42
6.1.	Podstawowe założenia przyjęte w Planie.....	42
6.2.	Ogólne zasady opracowania inwentaryzacji	43
6.3.	Wskaźniki emisji	46
7.	Inwentaryzacja emisji CO ₂	47
7.1.	Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii.....	47
7.1.1.	Gminne obiekty użyteczności publicznej	47
7.1.2.	Oświetlenie uliczne	49
7.1.3.	Obiekty mieszkalne	50
7.1.4.	Przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne	52
7.1.5.	Transport	54
7.1.6.	Podsumowanie inwentaryzacji emisji CO ₂ z terenu gminy.....	56
7.2.	Inwentaryzacja emisji - prognoza na rok 2020	58
8.	Plan działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji.....	62
8.1.	Cele strategiczne	62
8.2.	Cele szczegółowe	63
8.3.	Strategia długoterminowa do roku 2020.....	64
8.4.	Projekty działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej	64
9.	Realizacja Planu	72
9.1.	Harmonogram działań	74
9.2.	Źródła finansowania przedsięwzięć.....	77
9.3.	System monitoringu i oceny	81
9.4.	Czynniki potencjalnie oddziałujące na realizację Planu – analiza SWOT	85
10.	Zgodność z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko	86
11.	Spisy	94

1. Streszczenie

Plan gospodarki niskoemisyjnej to dokument strategiczny gminy, mający wpływ na lokalną gospodarkę ekologiczną i energetyczną. Plan zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie Gminy oraz wskazuje propozycje konkretnych działań ograniczających te ilości.

Potrzeba sporządzenia i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej wynika ze zobowiązań podjętych przez Polskę i jest zgodna z polityką kraju. Jednym z celów tematycznych polityki spójności w latach 2014-2020 jest wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach. Polityka klimatyczna Unii Europejskiej skupia się na wdrożeniu tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego w grudniu 2008 r. Podstawowe cele pakietu:

- redukcja emisji CO₂ o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 8,5 do 20% w 2020 r., dla Polski ustalono wzrost z 7 do 15%,
- zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20% - co ma zostać zrealizowane m.in. poprzez stosowanie energooszczędnych rozwiązań w budownictwie.

Celem dokumentu jest analiza i przedstawienie działań możliwych do realizacji w związku ze zmniejszeniem zużycia energii finalnej oraz ograniczaniem emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych do atmosfery. Cel ten wpisuje się w bieżącą politykę energetyczną i ekologiczną Gminy Lubrza i jest zbieżny z dotychczasowymi działaniami władz gminy. W dokumencie przedstawiono wyniki inwentaryzacji bazowej emisji gazów cieplarnianych oraz przeanalizowano działania zaplanowane do realizacji.

W strukturze Planu znajdują się m.in. takie elementy jak:

- charakterystyka obszaru objętego opracowaniem oraz obecny stan jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy,
- analiza infrastruktury energetycznej na terenie Gminy oraz identyfikacja aspektów i obszarów problemowych, występujących na terenie Gminy,
- metodologia oraz omówienie wyników przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla do atmosfery ze źródeł niskiej emisji,
- wybór działań pozwalających na osiągnięcie zakładanego celu redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- propozycja systemu monitorowania efektów wdrażania działań określonych w Planie.

Gmina Lubrza

Lubrza to gmina wiejska, położona w powiecie świebodzińskim, w województwie lubuskim. Gmina leży w bezpośrednim sąsiedztwie ośrodka subregionalnego – Świebodzina, przy węźle komunikacyjnym A2 (wschód-zachód) oraz S3 (północ-południe). Na obszarze gminy znajduje się 11 jezior, a prawie połowę powierzchni gminy zajmują lasy.

Według danych GUS, na koniec 2013 r. gminę Lubrza zamieszkiwało 3 522 mieszkańców. Zlokalizowanych tu było ogółem 1 116 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 99 576 m². Infrastruktura ta wznoszona była w dużej części (44% budynków) w latach 1918-1944 oraz przed 1918 rokiem (ponad 30%) a także w latach 1971-1988 (17%), a więc w technologiach odbiegających względem cieplnym od obecnie obowiązujących standardów. Duży udział w strukturze stanowią budynki charakteryzujące się złym stanem technicznym, niskim stopniem termomodernizacji, a częściowo brakiem instalacji centralnego ogrzewania (ogrzewanie piecowe).

Ze względu na dużą lesistość gminy i znajdujące się tu liczne jeziora, rolnictwo nie rozwija się w dużym stopniu na terenie Lubrzy. Grunty orne stanowią niecałe 31% powierzchni gminy.

Walory przyrodnicze gminy Lubrza predysponują ją do rozwoju turystyki. Baza turystyczna koncentruje się w okolicy miejscowości Lubrza i Przełaz. Na terenie gminy znajduje się kilka ośrodków wypoczynkowych; ponadto funkcjonują kwatery prywatne oraz pola namiotowe. Według danych GUS na koniec 2013 r., na terenie gminy funkcjonowało 258 podmiotów, z czego w sektorze prywatnym – 249 podmiotów.

Na terenie gminy Lubrza nie występuje komunalna sieć ciepłownicza. Podstawą zaopatrzenia i pokrycia potrzeb cieplnych w gminie są indywidualne lokalne źródła ciepła – przydomowe kotłownie węglowe, gazowe, na drewno, stanowiące główne źródło zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego w postaci tzw. niskiej emisji. Mieszkańcy gminy posiadają dostęp do sieci gazowej. Według danych GUS za 2013 r., łączna długość czynnej sieci gazowej wynosi 24,3 km; liczba czynnych przyłączy do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych wynosi 109 szt.

W „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Lubrza” przeanalizowano dokumenty planistyczne i strategiczne na szczeblu unijnym, krajowym, regionalnym i lokalnym. Stwierdzono, iż działania zaproponowane w Planie (których celem jest redukcja emisji CO₂, wzrost wykorzystania OZE w produkcji energii oraz zmniejszenie zużycia energii finalnej) są z nimi zgodne. Na szczeblu lokalnym Plan wykazuje zgodność z:

- „Strategią rozwoju gminy Lubrza na lata 2014-2020”. W całej swej treści Plan odnosi się do problematyki ochrony środowiska, zwłaszcza zapobiegania emisji substancji zanieczyszczających do środowiska, zmniejszenia zużycia ograniczonych paliw konwencjonalnych. Przyczyni się do tego realizacja zaplanowanych działań (wskazanych w pkt. 8.4 Planu) w zakresie przede wszystkim infrastruktury technicznej. Efektem wdrożenia Planu będzie poprawa stanu powietrza atmosferycznego oraz wzrost atrakcyjności gminy, przy zachowaniu jej zrównoważonego rozwoju.
- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lubrza”. Założenia Planu są zbieżne z ustaleniami *Studium*. Wśród działań zaproponowanych w Planie (wskazanych w pkt. 8.4 Planu) jest m.in. wymiana źródeł ciepła w budynkach indywidualnych (niskosprawnych nieekologicznych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym, na źródła proekologiczne), zainstalowanie OZE w budynkach użyteczności publicznych, mieszkalnych, służących działalności gospodarczej i obiektach wykorzystywanych na cele społeczne (pozyskiwana energia odnawialna będzie służyła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej i ogrzewania budynków). Przyczyni się to do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza w gminie.

Identyfikacja problemów w zakresie jakości powietrza w gminie Lubrza:

- zanieczyszczenia do atmosfery są emitowane przede wszystkim przez rozproszone źródła ciepła, w tym indywidualne kotłownie w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej oraz lokalne kotłownie w obiektach użyteczności publicznej
- paliwem wykorzystywanym do wytwarzania ciepła jest w przeważającej części węgiel kamienny oraz drewno; notuje się także przypadki spalania odpadów plastikowych w domowych kotłowniach,
- zanieczyszczenia do atmosfery emitowane są również z sektora transportu, gdzie dużym problemem jest niewystarczająco dobry stan dróg,
- niewielkie wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych.

Wyniki inwentaryzacji wielkości emisji dwutlenku węgla

Przy sporządzaniu inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych do powietrza wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów „Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik” (ang. „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook”).

W celu oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych przyjęto następujące założenia:

- inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych gminy Lubrza,
- działaniami objęto zużycie energii i związaną z nim emisję CO₂ w sektorach: obiekty użyteczności publicznej, budynki mieszkalne, budynki wykorzystywane na cele gospodarcze i społeczne, oświetlenie uliczne, transport,
- inwentaryzację sporządzono w oparciu o końcowe zużycie energii na terenie gminy; jako nośniki zużywane na terenie gminy wyróżniono: energia elektryczna, gaz ziemny, gaz płynny z instalacji zbiornikowej, węgiel kamienny, drewno, olej opałowy, benzyna, olej napędowy,
- jako rok bazowy, w stosunku do którego władze lokalne będą się starały ograniczyć wielkość emisji CO₂ do roku 2020, przyjęto rok 2010,
- do inwentaryzacji emisji CO₂ posłużono się zestawem wskaźników odpowiednich dla danego nośnika energii paliwa - wykorzystano wskaźniki podane w wytycznych Porozumienia Burmistrzów „Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”.

Podsumowanie emisji CO₂ na terenie gminy Lubrza

Tabela 1 Podsumowanie emisji CO₂ na terenie gminy Lubrza w 2010 i 2013 r. (MgCO₂ /rok)

	2010	2013
budynki użyteczności publicznej	538,1228	501,6430
oświetlenie uliczne	221,2080	207,5687
budynki mieszkalne	11 471,9970	12 042,5220
przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne	644,9634	1 172,6862
transport	2 057,9260	2 484,2176
RAZEM	14 934,2173	16 408,6374

Cel strategiczny

Długookresowym **celem strategicznym** jest: poprawa stanu powietrza atmosferycznego poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Lubrza.

Aby osiągnąć zakładany długoterminowy cel strategiczny, określono **cel główny**, którym jest zmniejszenie do roku 2020 w gminie Lubrza emisji CO₂ o 20% w stosunku do emisji dla roku bazowego 2010, tj. o 2 986,7992 MgCO₂.

Tabela 2 Wyznaczenie celu redukcji emisji CO₂ do roku 2020 (MgCO₂ /rok)

	2010	2013	2020
budynki użyteczności publicznej	538,1228	501,6430	437,0000
oświetlenie uliczne	221,2080	207,5687	200,0000
budynki mieszkalne	11 471,9970	12 042,5220	8 285,0000
przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne	644,9634	1 172,6862	480,0000
transport	2 057,9260	2 484,2176	2 545,0000
RAZEM	14 934,2173	16 408,6374	11 947,0000

Aby osiągnąć powyższy cel – do roku 2020 emisja CO₂ na terenie gminy powinna spaść z poziomu 14 934,2173 MgCO₂ do poziomu 11 947,0000 MgCO₂, tj. o wielkość równą 2 986,7992 MgCO₂

Cele szczegółowe

- zmniejszenie zużycia energii finalnej na terenie gminy przez:
 - sektor gminny (obejmujący budynki gminne) o 212,4 MWh do roku 2020,
 - sektor mieszkalnictwa o 6 686,8 MWh do roku 2020,
 - sektor przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne o 304,4 MWh do roku 2020,
 - sektor transportu o 275,8 MWh do roku 2020
- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej poprzez wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań związanych z oświetleniem ulic – o 17,7 MWh do roku 2020,
- poprawa jakości dróg, wpływająca na zmniejszenie zużycia paliw, a poprzez to spadek emisji substancji zanieczyszczających do środowiska,
- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w produkcji energii o 4 452 MWh do roku 2020,
- stosowanie OZE w nowobudowanych i remontowanych obiektach publicznych,
- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
- pomoc w termomodernizacji obiektów budowlanych należących do mieszkańców,
- pomoc w wymianie źródeł ogrzewania budynków z węglowego na inne, charakteryzujące się mniejszą emisją gazów cieplarnianych,
- promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego,
- edukacja mieszkańców w zakresie OZE i efektywnego gospodarowania energią,
- przygotowanie samorządu lokalnego do pełnienia wzorcowej roli w zakresie efektywności energetycznej.

Plan działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji

Aby zrealizować powyższe cele, przedstawiono propozycje działań wraz z szacunkowymi kosztami oraz opisem korzyści społeczno-ekonomicznych wynikających z ich realizacji. Wśród zaproponowanych działań znajdują się zarówno zadania inwestycyjne (np. termomodernizacja budynków, modernizacja oświetlenia, instalacja OZE) jak i zadania miękkie, głównie o charakterze promocyjno-edukacyjnym. Działania dotyczą wszystkich sektorów objętych inwentaryzacją emisji CO₂. W Planie wskazano również źródła finansowania działań oraz wskaźniki monitoringu efektów działań w podziale na poszczególne sektory.

2. Wstęp

Plan gospodarki niskoemisyjnej (zwany dalej Planem) to strategiczny dokument gminy, mający wpływ na lokalną gospodarkę ekologiczną i energetyczną. Plan zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie Gminy i wskazuje propozycje konkretnych działań ograniczających te ilości.

Gospodarka niskoemisyjna to gospodarka, której wzrost osiąga się w wyniku integracji wszystkich aspektów gospodarki wokół niskoemisyjnych technologii i praktyk, wydajnych rozwiązań energetycznych, czystej i odnawialnej energii i proekologicznych innowacji technologicznych. W ramach takiej gospodarki w sposób efektywny zużywa się/lub wytwarza energię i materiały, a także usuwa, bądź odzyskuje odpady metodami minimalizującymi emisję gazów cieplarnianych. Dwutlenek węgla (CO_2) to najważniejszy gaz cieplarniany pod względem ilości, natomiast pozostałe poziomy emisji gazów cieplarnianych przeliczono na ekwiwalent dwutlenku węgla ($\text{CO}_{2\text{eq}}$). Wobec powyższego, terminologia niskoemisyjna obejmuje całkowitą ilość gazów cieplarnianych¹.

Gospodarka niskoemisyjna to przede wszystkim:

- energooszczędne budynki,
- efektywny transport,
- nowe technologie, w tym w dziedzinie odnawialnych źródeł energii.

Gospodarka niskoemisyjna przyczyni się do zmniejszenia koncentracji substancji w powietrzu wyrządzających bezpośrednią szkodę ludzkiemu zdrowiu. Największe korzyści zdrowotne przyniesie ograniczenie tzw. „niskich emisji” z ogrzewania budynków poprzez poprawę efektywności energetycznej.

Pod pojęciem „niskiej emisji” rozumie się przede wszystkim emisję pyłów i szkodliwych gazów pochodzącą z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie odbywa się w nieefektywny sposób.

Aby możliwe było skuteczne ograniczenie negatywnego oddziaływania emisji zanieczyszczeń, konieczne są inwestycje w tym zakresie.

2.1. Cel i zakres opracowania

Celem dokumentu jest analiza i przedstawienie działań możliwych do realizacji w związku ze zmniejszeniem zużycia energii finalnej oraz ograniczaniem emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych do atmosfery. Cel ten wpisuje się w bieżącą politykę energetyczną i ekologiczną Gminy Lubrza i jest zbieżny z dotychczasowymi działaniami władz gminy.

W dokumencie przedstawiono wyniki inwentaryzacji bazowej emisji gazów cieplarnianych oraz przeanalizowano działania zaplanowane do realizacji.

¹ Źródło: „Budowa gospodarki niskoemisyjnej. Podręcznik dla regionów europejskich”.

Cele szczegółowe:

- rozwój planowania energetycznego w Gminie oraz zapewnienie bezpieczeństwa dostaw nośników energii na jej terenie,
- rozwój systemu zarządzania energią,
- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii na terenie gminy,
- redukcja zużycia energii w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- poprawa jakości powietrza, poprzez zmniejszenie lokalnej emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych związanej ze spalaniem paliw na terenie gminy,
- wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych,
- kreowanie i utrzymanie wizerunku gminy Lubrza, jako jednostki samorządowej, która w sposób racjonalny wykorzystuje energię i dba o jakość środowiska na swoim terenie,
- włączanie poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych.

W strukturze „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Lubrza” znajdują się poniższe elementy:

1. Streszczenie

2. Ogólna strategia

- Cele strategiczne i szczegółowe
- Stan obecny
- Identyfikacja obszarów problemowych
- Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)

3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

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

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

W Planie wyszczególniono m.in.:

- charakterystykę obszaru objętego opracowaniem oraz obecny stan jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy,
- analizę infrastruktury energetycznej na terenie Gminy oraz identyfikację aspektów i obszarów problemowych, występujących na terenie Gminy,
- metodologię oraz omówienie wyników przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla do atmosfery,
- wybór zakresu działań pozwalających na osiągnięcie zakładanego celu redukcji emisji gazów cieplarnianych wraz ze wskazaniem źródeł finansowania i harmonogram podejmowanych działań,

- identyfikację celów Planu,
- czynniki oddziałujące na jego realizację,
- propozycję systemu monitorowania efektów wdrażania przedsięwzięć określonych w niniejszym Planie.

Zakres merytoryczny niniejszego dokumentu jest zgodny z:

- obowiązującymi przepisami prawa krajowego i wspólnotowego,
- wytycznymi wynikającymi z Porozumienia Burmistrzów.

2.2. Polityka energetyczna na poziomie międzynarodowym i krajowym

2.2.1. Poziom międzynarodowy - polityka Unii Europejskiej

Problem oszczędności energii, racjonalnego jej zużycia jak również bezpieczeństwa dostaw to jedno z ważniejszych zagadnień dotyczących wspólnego rynku energii jakie dyskutowane są na forum unijnym.

Potrzeba wzmocnienia europejskiej polityki w zakresie racjonalizacji zużycia energii została wyartykułowana m.in. w wydanej w 2000r. „Zielonej Księdze w kierunku europejskiej strategii na rzecz zabezpieczenia dostaw energii” oraz w 2005 r. w „Zielonej Księdze w sprawie racjonalizacji zużycia energii czyli jak uzyskać więcej mniejszym nakładem środków”.

Według autorów *Zielonej Księgi*, skutecznie realizowana polityka efektywnego zużywania energii, poza tym iż przyczyniłaby się do oszczędności energii, byłaby dużym wkładem we wzrost konkurencyjności Unii Europejskiej oraz spowodowałaby wzrost zatrudnienia. Miałyby również wpływ na redukcję emisji gazów cieplarnianych oraz zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego Unii poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię.

Polityka klimatyczna Unii Europejskiej skupia się na wdrożeniu tzw. **pakietu klimatyczno-energetycznego** przyjętego w grudniu 2008 r. Podstawowe cele pakietu to:

- redukcja emisji CO₂ o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 8,5 do 20% w 2020 r., dla Polski ustalono wzrost z 7 do 15%,
- zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20% - co ma zostać zrealizowane m.in. poprzez stosowanie energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, przez normy dla urządzeń elektrycznych.

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

Oddziaływanie na poziomie unijnym odbywa się również poprzez **dyrektywy**. W poniższej tabeli przedstawiono wybrane europejskie regulacje dotyczące efektywności energetycznej.

Dyrektywa	Cele / działania
Dyrektywa 2002/91/WE o charakterystyce energetycznej budynków	Ustanowienie minimalnych wymagań energetycznych dla nowych i remontowanych budynków Certyfikacja energetyczna budynków Oszczędność 40 Mtoe do 2020
Dyrektywa 2003/87/WE ustanawiająca program handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty	Ustanowienie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty Promowanie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w sposób opłacalny i ekonomicznie efektywny
Dyrektywa 2005/32/WE Ecodesign o projektowaniu urządzeń powszechnie zużywających energię	Projektowanie i produkcja sprzętu powszechnego użytku o podwyższonej sprawności energetycznej
Dyrektywa 2006/32/WE o efektywności energetycznej i serwisie energetycznym	Obowiązek podjęcia przez kraje członkowskie działań prowadzących do ograniczenia zużycia energii finalnej przez odbiorców końcowych o 9%, od 2008 r. do 2016 r. Obowiązek stworzenia i okresowego uaktualniania Krajowego planu działań dla poprawy efektywności energetycznej
Dyrektywa 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej	Obowiązek osiągnięcia celu polegającego na zwiększeniu efektywności energetycznej o 20% do 2020 r. Obowiązek ustanowienia przez każde państwo członkowskie systemu zobowiązującego do efektywności energetycznej

2.2.2. Poziom krajowy

Do najważniejszych dokumentów definiujących politykę efektywności energetycznej w Polsce należą:

- Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku,
- Krajowe Plany Działań dotyczące efektywności energetycznej (1, 2, 3 KPD odpowiednio z lat 2007, 2012, 2014), do których tworzenia obliuguje dyrektywa 2006/32/WE,
- Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
- Strategia rozwoju energetyki odnawialnej,
- Ustawa o efektywności energetycznej z 2011 r.

POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU

W Polsce od 2010 r. jest realizowana „Polityka energetyczna Polski do 2030 r.” Ma na celu odpowiedź na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i do 2030 r.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej określonymi w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” 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.

W dokumencie określono m.in. następujące działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej:

- Ustalanie narodowego celu wzrostu efektywności energetycznej;
- Stymulowanie rozwoju kogeneracji poprzez mechanizmy wsparcia, z uwzględnieniem kogeneracji ze źródeł poniżej 1 MW, oraz odpowiednią politykę gmin;
- Stosowanie obowiązkowych świadectw charakterystyki energetycznej dla budynków oraz mieszkań przy wprowadzaniu ich do obrotu oraz wynajmu;
- Oznaczenie energochłonności urządzeń i produktów zużywających energię oraz wprowadzenie minimalnych standardów dla produktów zużywających energię;
- Zobowiązanie sektora publicznego do pełnienia wzorcowej roli w oszczędnym gospodarowaniu energią;
- Kampanie informacyjne i edukacyjne, promujące racjonalne wykorzystanie energii.

Plan wykazuje zbieżność z zapisami „Polityki...” w kontekście poprawy efektywności energetycznej. Kwestia efektywności energetycznej jest traktowana w polityce energetycznej w sposób priorytetowy, a postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich jej celów.

PLANY DZIAŁAŃ

Pierwszy i Drugi Plan Działań dotyczących efektywności energetycznej

Wykonując zapis art. 14 ust. 2 dyrektywy 2006/32/WE Ministerstwo Gospodarki opracowało w 2007 roku pierwszy Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej. Dokument określił cel indykatorywny osiągnięcia do 2016 roku oszczędności energii końcowej w ilości nie mniejszej niż 9% w relacji do średniego zużycia tej energii z lat 2001 – 2005 (tj. o 53 452 GWh). Określono również pośredni krajowy cel w zakresie oszczędności energii, przewidziany do osiągnięcia w 2010 r., a wynoszący 2% oszczędności energii, który stanowi ścieżkę dochodzenia do osiągnięcia celu przewidzianego na 2016 r., umożliwiając ocenę postępu w jego realizacji. Ponadto dokument przedstawił zarys środków oraz wynikających z nich działań realizowanych bądź planowanych na szczeblu krajowym, służących do osiągnięcia krajowych celów indykatorywnych w przewidywanym okresie.

Drugi Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej został przygotowany w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań na podstawie dyrektywy w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych 2006/32/WE oraz dyrektywy w sprawie charakterystyki energetycznej budynków 2010/31/WE. Dokument zawierał w szczególności opis planowanych środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, niezbędnych dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na rok 2016.

Trzeci Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej

Dokument podsumowuje osiągnięte cele poprawy efektywności energetycznej, przedstawia cele na rok 2020 oraz uaktualnia działania i środki przedsięwzięte oraz planowane dla ich osiągnięcia.

Plan wykazuje zgodność swoich zapisów z celami i działaniami założonymi z Planach Działań.

POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA NA LATA 2009-2012 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2016

Jej priorytetowym celem jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego. Istotne dla jakości powietrza w Polsce są następujące cele średniookresowe do 2016 r., określone w ww. dokumencie:

- Najważniejszym zadaniem będzie dążenie do spełnienia przez RP zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz z dwóch dyrektyw unijnych. Z Dyrektywy LCP wynika, że emisja z dużych źródeł energii, o mocy powyżej 50 MWc, już w 2008 r. nie powinna być wyższa niż 454 tys. ton dla SO₂ i 254 tys. ton dla NO_x. Limity te dla 2010 r. wynoszą dla SO₂ - 426 tys., dla NO_x - 251 tys. ton, a dla roku 2012 wynoszą dla SO₂ - 358 tys. ton, dla NO_x - 239 tys. ton. Trzeba dodać, że są to limity niezwykle trudne do dotrzymania dla kotłów spalających węgiel kamienny lub brunatny nawet przy zastosowaniu instalacji odsiarczających gazy spalinowe. Podobnie trudne do spełnienia są normy narzucone przez Dyrektywę CAFE, dotyczące pyłu drobnego o granulacji 10 mikrometrów (PM₁₀) oraz 2,5 mikrometra (PM_{2,5}).
- Do roku 2016 zakłada się także całkowitą likwidację emisji substancji niszczących warstwę ozonową przez wycofanie ich z obrotu i stosowania na terytorium Polski.

Plan jest spójny z niniejszym dokumentem ze względu na m.in. działania redukcyjne emisji zanieczyszczeń powietrza oraz wsparcie i rozwój oze.

STRATEGIA ROZWOJU ENERGETYKI ODNAWIALNEJ

„Strategia rozwoju energetyki odnawialnej” (przyjęta przez Sejm w 2001 roku) zakłada wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 7,5% w 2010 r. i do 14% w 2020 r., w strukturze zużycia nośników pierwotnych. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi przede wszystkim osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne oraz zanieczyszczeń powietrza.

Plan jest spójny ze *Strategią* ze względu na m.in. wsparcie i dążenie do wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych na terenie gminy.

USTAWA O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Ustawa określa krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, zasady uzyskania i umorzenia świadectwa efektywności energetycznej, zasady sporządzania audytu efektywności energetycznej. Nakłada na jednostki sektora publicznego obowiązek zastosowania co najmniej dwóch z poniższych środków poprawy efektywności energetycznej:

- umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt. powyżej, albo ich modernizacja,
- nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów Dz. U. Nr 223, poz. 1459, z 2009 r. Nr 157, poz. 1241 oraz z 2010 r. Nr 76, poz. 493),
- sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 oraz z 2011 r. Nr 32, poz. 159 i Nr 45, poz. 235), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Plan wykazuje zgodność swoich zapisów z celami i działaniami określonymi w ustawie.

Plan jest również zgodny z najważniejszym dokumentem strategicznym na poziomie krajowym:

STRATEGIA ROZWOJU KRAJU 2020

To bazowy, wieloletni dokument strategiczny, którego zapisy wskazują cele i priorytety polityki w Polsce tj. kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego oraz warunki, które powinny ten rozwój zapewnić. Strategia Rozwoju Kraju stanowi punkt odniesienia dla innych strategii i programów rządowych, oraz opracowywanych przez jednostki samorządu terytorialnego.

Celem głównym strategii staje się wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności.

Plan jest kompatybilny z zapisami Strategii Rozwoju Kraju określonymi w:

- II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej m.in. wsparcie termomodernizacji budynków i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych z zastosowaniem dostępnych i sprawdzonych technologii, rozwój energetyki rozproszonej poza istniejącą siecią energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł,
- II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii m.in. zwiększenie wykorzystania OZE,

- II.6.4. Poprawa stanu środowiska m.in. działania na rzecz poprawy jakości powietrza, tj. ograniczenia emisji pyłów i innych zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza z sektorów najbardziej emisyjnych (energetyka, transport), ze źródeł emisji rozproszonych (nieduże zakłady przemysłowe, małe kotłownie) i ze źródeł indywidualnych w zabudowie mieszkaniowej (tzw. niska emisja); wykorzystanie paliw niskoemisyjnych w mieszkalnictwie; wdrażane będą rozwiązania niskoemisyjne, m.in. w zakresie poprawy efektywności infrastruktury ciepłowniczej, modernizacji oświetlenia itp.

2.2.3. Poziom regionalny

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO 2020

Strategia jest najważniejszym dokumentem programowym, który określa wizję rozwoju oraz cele i kierunki rozwoju województwa lubuskiego. Celem głównym sformułowanym w Strategii jest *„Wykorzystanie potencjałów województwa lubuskiego do wzrostu jakości życia, dynamizowania konkurencyjnej gospodarki, zwiększenia spójności regionu oraz efektywnego zarządzania jego rozwojem”*.

Cel główny zostanie osiągnięty w wyniku realizacji 4 celów strategicznych:

1. Konkurencyjna i innowacyjna gospodarka regionalna
2. Wysoka dostępność transportowa i teleinformatyczna
3. Społeczna i terytorialna spójność regionu
4. Region efektywnie zarządzany

Plan wykazuje zgodność w swych zapisach z poniższymi celami strategicznymi i wyznaczonymi w ich ramach celami operacyjnymi oraz kierunkami interwencji:

- Cel strategiczny 1 - Konkurencyjna i innowacyjna gospodarka regionalna
 - Cel operacyjny 1.6 Udoskonalenie oraz rozbudowa infrastruktury energetycznej i ochrony środowiska

Wskazane kierunki interwencji w ramach celu to m.in. ograniczanie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez:

 - kontynuacja modernizacji zbiorczych i indywidualnych systemów grzewczych,
 - termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych i innych obiektów, w tym z wykorzystaniem OZE,
 - wspieranie rozwoju budownictwa energooszczędnego,
 - ograniczanie niskiej emisji na obszarach zabudowanych i szczególnie przyrodniczo cennych.

Wskazano, że w gospodarce i budownictwie na terenie województwa zastosowane zostaną rozwiązania energooszczędne, pozwalające na ograniczenie zużycia energii i obniżenie wielkości emisji substancji zanieczyszczających do powietrza. Gospodarowanie zasobami energetycznymi będzie odbywać się w sposób racjonalny, ze szczególnym uwzględnieniem zwiększenia efektywności, np. w obiektach użyteczności publicznej. Wzrośnie wykorzystanie źródeł energii odnawialnej.

- Cel strategiczny 3 - Społeczna i terytorialna spójność regionu
 - Cel operacyjny 3.5 Zrównoważony rozwój obszarów wiejskich

Wskazane kierunki interwencji w ramach celu to m.in. poprawa infrastruktury wiejskiej poprzez:

- wytwarzanie i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych

Zapewnienie spójności regionu, zarówno w wymiarze społecznym jak i terytorialnym jest jednym ze strategicznych celów rozwoju województwa lubuskiego. Obszarem szczególnego zainteresowania i interwencji polityki regionalnej będą w województwie lubuskim obszary wiejskie. Zasadniczym celem stanie się bardziej intensywne włączenie tych obszarów w procesy rozwojowe regionu i kraju, co możliwe będzie poprzez poprawę infrastruktury wiejskiej, w tym w zakresie wzrostu pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO NA LATA 2012-2015 Z PERSPEKTYWĄ DO 2019 ROKU

Dokument służy realizacji założeń zawartych w dokumentach strategicznych kraju, a zwłaszcza Polityki Ekologicznej Państwa na poziomie województwa. W Programie określono cel nadrzędny: *„Zrównoważony rozwój województwa lubuskiego uwzględniający poprawę i właściwe wykorzystanie środowiska naturalnego”*.

Plan wykazuje zgodność w swych zapisach z poniższymi celami i kierunkami ochrony środowiska do 2019 r.:

- W obszarze Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego:
 - Cel długoterminowy - Kontynuacja działań związanych z poprawą jakości powietrza
 - Cel krótkoterminowy - Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych
- W obszarze Odnawialne źródła energii (OZE):
 - Cel długoterminowy - Ograniczanie zużycia energii oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii
 - Cel krótkoterminowy - Zwiększenie wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł energii.

Plan wpisuje się swym zakresem w powyższe zapisy.

REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY LUBUSKIE 2020

Dokument stanowi odpowiedź na zdiagnozowane potrzeby regionalne, uwzględniając przy tym pożądane kierunki interwencji, określone w unijnych, krajowych i regionalnych dokumentach strategicznych. Za cel główny RPO przyjęto: *„długofalowy, inteligentny i zrównoważony rozwój oraz wzrost jakości życia mieszkańców województwa lubuskiego poprzez wykorzystanie i wzmocnienie potencjałów regionu i skoncentrowane niwelowanie barier rozwojowych”*. Cel główny będzie osiągany przez interwencję w ramach 10 Osi Priorytetowych.

Szczególne znaczenie z kontekście Planu ma Oś Priorytetowa 3:

- Oś Priorytetowa 3 – Gospodarka niskoemisyjna

Celem głównym Osi jest „*przejście na gospodarkę niskoemisyjną poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i wzrost efektywności energetycznej*”

➤ Działanie 3.1 Odnawialne źródła energii

Cel szczegółowy: Zwiększony udział produkcji energii z OZE na terenie województwa lubuskiego.

Wsparciem objęte zostaną przede wszystkim przedsięwzięcia dotyczące budowy nowych źródeł wytwórczych – ciepłych oraz wytwarzających energię elektryczną. Dzięki realizacji inwestycji w tym zakresie zwiększy się liczba nowych instalacji OZE oraz wzrośnie poziom produkcji energii ze źródeł odnawialnych, co będzie miało istotny wpływ na wzmocnienie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego oraz wzrost nowych mocy wytwórczych.

Działania zapisane w pkt. 8.4 Planu, dotyczące instalacji odnawialnych źródeł energii, wpisują się zatem w powyższe zapisy i ich realizacja jest możliwa przy wykorzystaniu środków z Regionalnego Programu Operacyjnego.

➤ Działanie 3.2 Efektywność energetyczna

Cel szczegółowy: Zwiększona efektywność energetyczna budynków w sektorze publicznym i mieszkaniowym.

Wsparciem zostaną objęte projekty polegające na głębokiej modernizacji energetycznej budynków, poprzez ocieplanie obiektów użyteczności publicznej oraz mieszkaniowych, wymianę stolarki okiennej oraz drzwiowej, modernizację oświetlenia. Planowana interwencja będzie obejmowała także budowę inteligentnych energooszczędnych systemów oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej. Ponadto, środki zostaną przeznaczone na przygotowanie audytów energetycznych dla sektora publicznego i mieszkaniowego, które stanowią niezbędny element dla przeprowadzenia inwestycji.

Działania zapisane w pkt. 8.4 Planu, dotyczące m.in. termomodernizacji budynków użyteczności publicznej, instalacji OZE, modernizacji oświetlenia wewnętrznego, są zatem zgodne z powyższymi zapisami i ich realizacja jest możliwa przy wykorzystaniu środków z Regionalnego Programu Operacyjnego.

➤ Działanie 3.3 Ograniczenie niskiej emisji w miastach

Cel szczegółowy: Ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń z sektora transportu oraz ograniczenie odpływu pasażerów komunikacji publicznej.

Udzielane wsparcie będzie przewidziane dla inwestycji na terenie miast oraz obszarów powiązanych z nimi funkcjonalnie. Finansowane przedsięwzięcia powinny wynikać z zapisów aktualnych lokalnych planów gospodarki niskoemisyjnej oraz innych dokumentów planistycznych albo strategicznych odnoszących się do przejścia na gospodarkę niskoemisyjną. Znaczącym obszarem wsparcia będzie zrównoważona mobilność miejska. Do pozostałych przedsięwzięć objętych wsparciem należy zaliczyć modernizację systemów oświetlenia ulic pod kątem zmniejszenia zużycia energii elektrycznej, w tym z wykorzystaniem OZE, a także inwestycje w zakresie budownictwa pasywnego.

Uzupełnieniem zadań inwestycyjnych będą działania edukacyjne dotyczące oszczędności energii i zrównoważonego budownictwa, mające na celu podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców. Wsparciem objęte będą inwestycje poprawiające warunki ruchu również dla transportu niezmotoryzowanego.

Działania zapisane w pkt. 8.4 Planu, z sektora transportu, wpisują się zatem w powyższe zapisy i ich realizacja jest możliwa przy wykorzystaniu środków z Regionalnego Programu Operacyjnego.

➤ **Działanie 3.4 Kogeneracja**

Cel szczegółowy: Zwiększony udział energii wytwarzanej w kogeneracji.

Pomocą zostaną objęte projekty polegające na budowie lub przebudowie jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej w wysokosprawnej kogeneracji, budowie lub przebudowie jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej w wysokosprawnej kogeneracji z OZE, a także działania dotyczące budowy lub przebudowy jednostek wytwarzania ciepła, w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w wysokosprawnej kogeneracji.

Gmina Lubrza, dzięki opracowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, będzie mogła ubiegać się o środki unijne m.in. z ww. źródeł na działania związane z rozwojem gospodarki niskoemisyjnej na swoim terenie.

2.2.4. Poziom lokalny

STRATEGIA ROZWOJU GMINY LUBRZA NA LATA 2014-2020

Wizją strategiczną określoną w *Strategii* jest: „Gmina Lubrza stanowi dobre miejsce do pracy i życia. Pozwala na to jej zagospodarowanie, wykorzystujące walory przyrodnicze i położenie. Gmina Lubrza to wspólnota historii, teraźniejszości i przyszłości”.

Aby zrealizować powyższą wizję, wyznaczono cele strategiczne. Z uwagi na specyfikę Gminy Lubrza przyjęto założenie, iż optymalnym rozwiązaniem jest: ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ GMINY POPRZEZ

Inwestycje w budowę i rozbudowę:

1. Infrastruktury technicznej
2. Infrastruktury społecznej
3. Infrastruktury turystycznej

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Lubrza jest spójny z powyższymi zapisami określonymi w *Strategii*. W całej swej treści Plan odnosi się do problematyki ochrony środowiska, zwłaszcza zapobiegania emisji substancji zanieczyszczających do środowiska, zmniejszenia zużycia ograniczonych paliw konwencjonalnych. Przyczyni się do tego realizacja zaplanowanych działań (wskazanych w pkt. 8.4 Planu) w zakresie przede wszystkim infrastruktury technicznej. Efektem wdrożenia Planu będzie poprawa stanu powietrza atmosferycznego oraz wzrost atrakcyjności gminy, przy zachowaniu jej zrównoważonego rozwoju.

STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY LUBRZA

Ustalenia *Studium* dotyczące rozwoju infrastruktury technicznej obejmują m.in.:

- w tematyce ciepłownictwo:
 - w gminie Lubrza gospodarka cieplna oparta jest przeważnie na paliwach stałych. Dominuje ogrzewanie piecowe i małe kotłownie lokalne. Istnieje problem zanieczyszczenia powietrza poprzez emisję m.in. pyłów dwutlenku siarki, tlenu azotu i dwutlenku węgla.
 - W zakresie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami należy promować proekologiczne systemy grzewcze. Przyjmuje się jednak, że warunkiem radykalnych zmian w tej dziedzinie będzie gazyfikacja obszaru gminy.

Założenia Planu są zatem zbieżne z ustaleniami *Studium*. Wśród działań zaproponowanych w Planie (wskazanych w pkt. 8.4 Planu) jest m.in. wymiana źródeł ciepła w budynkach indywidualnych (niskosprawnych nieekologicznych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym, na źródła proekologiczne), zainstalowanie OZE w budynkach użyteczności publicznych, mieszkalnych, służących działalności gospodarczej i obiektach wykorzystywanych na cele społeczne (pozyskiwana energia odnawialna będzie służyła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej i ogrzewania budynków). Przyczyni się to do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza w gminie.

3. Ogólna charakterystyka gminy Lubrza

3.1. Powierzchnia i położenie obszaru objętego Planem

Gmina Lubrza to gmina wiejska położona w województwie lubuskim, w powiecie świebodzińskim. Gmina zajmuje powierzchnię 122 km², a w jej skład wchodzi 9 sołectw.

Rysunek 1 Położenie gminy Lubrza w powiecie świebodzińskim



Źródło: <https://www.osp.org.pl>

Gminę charakteryzuje korzystne położenie – w centralnej części województwa, w bezpośrednim sąsiedztwie ośrodka subregionalnego – Świebodzina, przy węźle komunikacyjnym A2 (wschód-zachód) oraz S3 (północ-południe). Na obszarze gminy leży 11 jezior, zajmujących łącznie prawie 670 ha powierzchni.

Rysunek 2 Mapa gminy Lubrza



Źródło: <http://www.gimnazjum.lubrza.pl>

Gmina Lubrza graniczy z pięcioma gminami:

- Ługów,
- Świebodzin,
- Skąpe,
- Międzyrzecz,
- Sulęcín.

3.2. Demografia

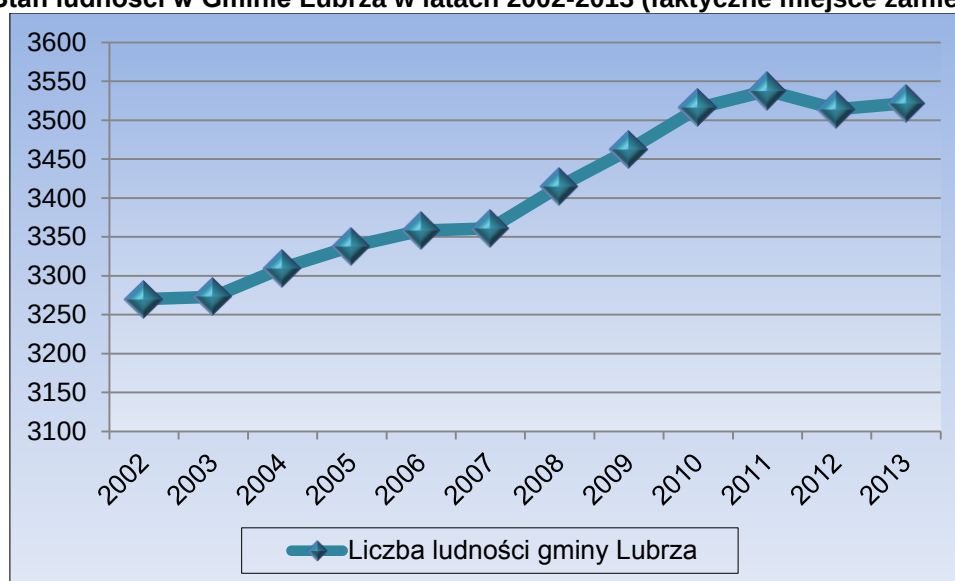
Według stanu na koniec 2013 r. gminę Lubrza zamieszkuje 3 522 mieszkańców. Gęstość zaludnienia w gminie wynosi 29 osób/km².

Tabela 3 Zestawienie danych demograficznych na lata 2002-2013

Rok	Dane demograficzne			
	Liczba ludności	Gęstość zaludnienia	Przyrost naturalny na 1000 ludności	Saldo migracji
2002	3 270	27	-2,4	9
2003	3 273	27	4,6	17
2004	3 310	27	3,3	20
2005	3 338	27	1,8	33
2006	3 358	27	0,6	16
2007	3 361	27	1,2	17
2008	3 415	28	-1,8	41
2009	3 462	28	2,6	34
2010	3 516	29	4,0	-2
2011	3 538	29	2,8	12
2012	3 514	29	0,0	7
2013	3 522	29	-0,3	32

Źródło: opracowanie własne na podst. danych GUS

Wykres 1 Stan ludności w Gminie Lubrza w latach 2002-2013 (faktyczne miejsce zamieszkania)

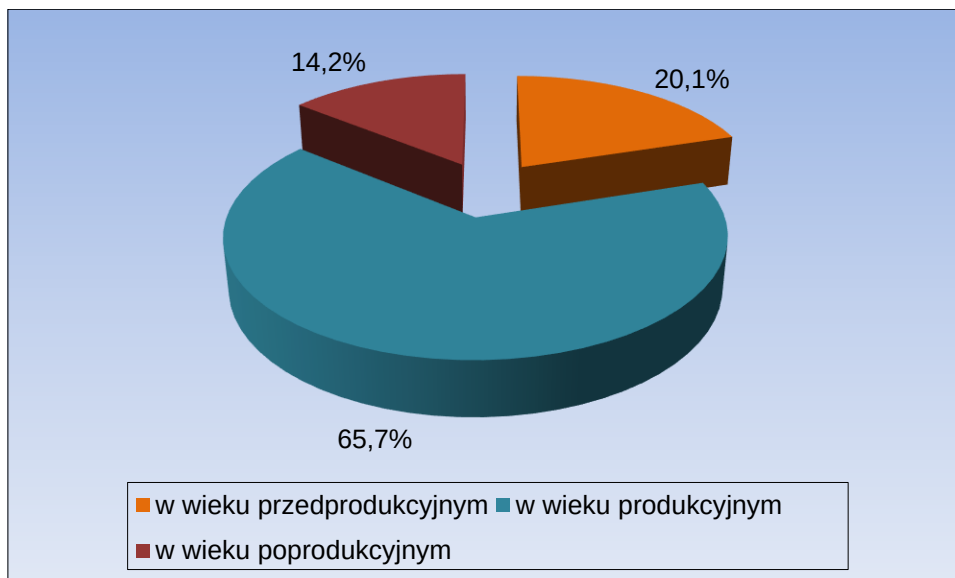


Źródło: opracowanie własne na podst. danych GUS

Na podstawie analizy danych dotyczących ludności z lat 2002-2013 można zauważyć systematyczny wzrost liczby ludności w gminie (wyjątkiem jest rok 2012 kiedy odnotowano spadek liczby mieszkańców). Wpływ na te tendencje ma przyrost naturalny (który utrzymuje się często na dodatnim poziomie) oraz dodatnie saldo migracji oznaczające napływ osób chętnych do osiedlenia się w gminie.

Dane dotyczące struktury mieszkańców według ekonomicznych grup wieku są korzystne dla gminy. Widoczna jest przewaga osób w wieku przedprodukcyjnym nad osobami w wieku poprodukcyjnym. Niestety, w ostatnich latach zauważyć można stopniowy spadek liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym i wzrost liczby ludności w wieku poprodukcyjnym.

Wykres 2 Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności Gminy Lubrza w 2013 r.



Źródło: opracowanie własne na podst. danych GUS

3.3. Zabudowa mieszkaniowa

Na terenie Gminy Lubrza dominuje zabudowa jednorodzinna. Zabudowa wielorodzinna występuje pojedynczo w kilku miejscowościach gminy.

Sytuację budowlano-mieszkaniową gminy Lubrza opracowano w oparciu o dane z Narodowego Spisu Powszechnego z 2002 r. oraz dane GUS.

Na koniec 2013 r. na terenie gminy zlokalizowanych było ogółem 1 116 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 99 576 m². Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania wynosiła 89,2 m², a wskaźnik powierzchni mieszkalnej przypadającej na 1 osobę wyniósł 28,3 m².

W poniższej tabeli zestawiono informacje na temat zmian w gospodarce mieszkaniowej w gminie Lubrza.

Tabela 4 Zasoby mieszkaniowe w gminie w latach 2002-2013

Rok	Mieszkania	Izby	Powierzchnia użytkowa mieszkań (m ²)	Powierzchnia użytkowa na 1 osobę (m ²)
2002	943	3 814	72 007	22,0
2003	972	3 959	76 137	23,3
2004	977	3 999	76 967	23,3
2005	988	4 051	78 148	23,4
2006	1 002	4 128	79 754	23,8
2007	1 012	4 184	80 957	24,1
2008	1 027	4 262	82 764	24,2
2009	1 053	4 405	85 882	24,8
2010	1 081	4 913	95 215	27,1
2011	1 093	4 979	96 620	27,3
2012	1 105	5 042	98 141	27,9
2013	1 116	5 107	99 576	28,3

Źródło: GUS BDL

Na terenie gminy Lubrza działa Wspólnota Mieszkaniowa „Tectum”, która zarządza trzema blokami w m. Staropole. Łączna powierzchnia użytkowa tych budynków wynosi 2 336,4 m², liczba lokali to 54. Bloki ogrzewane są gazem ziemnym. Pozostałe budynki wielorodzinne istniejące w gminie nie posiadają zarządców; mieszkania ogrzewane są indywidualnie przez mieszkańców węglem i drewnem.

Na podstawie diagnozy stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych w Gminie Lubrza można stwierdzić, że duży udział w strukturze stanowią budynki charakteryzujące się złym stanem technicznym, niskim stopniem termomodernizacji, a częściowo brakiem instalacji centralnego ogrzewania (ogrzewanie piecowe).

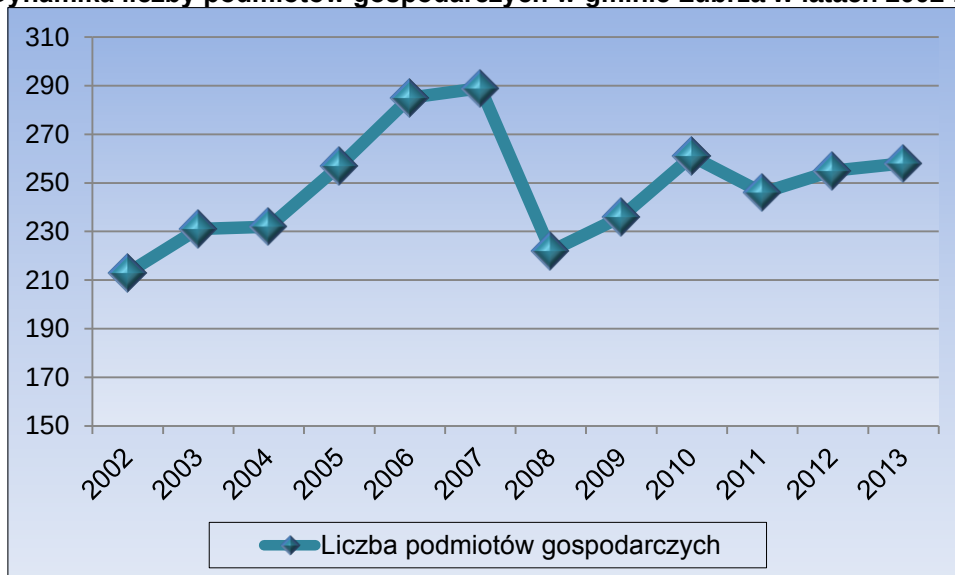
Infrastruktura ta wznoszona była w dużej części (44% budynków) w latach 1918-1944 oraz przed 1918 rokiem (ponad 30%) a także w latach 1971-1988 (17%), a więc w technologiach odbiegających względem ciepłym od obecnie obowiązujących standardów (przyjmuje się, że budynki wybudowane przed 1989, a nie docieplone do tej pory, wymagają termomodernizacji.

3.4. Działalność gospodarcza i rolnictwo

Walory przyrodnicze gminy Lubrza predysponują ją do rozwoju turystyki i ekologii na jej obszarze. Sezon turystyczny na terenie gminy trwa od czerwca do końca sierpnia, i wtedy to liczba osób przebywających na terenie gminy wzrasta kilkakrotnie w stosunku do ilości mieszkańców obszaru. Baza turystyczna koncentruje się w okolicy Lubrzy i Przełaz. Na terenie gminy znajduje się kilka ośrodków wypoczynkowych; ponadto funkcjonują kwatery prywatne oraz pola namiotowe.

Według danych GUS na koniec 2013 r., na terenie gminy funkcjonowało 258 podmiotów, z czego w sektorze prywatnym – 249 podmiotów. Największą grupę stanowią osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą – 204 podmiotów.

Wykres 3 Dynamika liczby podmiotów gospodarczych w gminie Lubrza w latach 2002-2013



Źródło: opracowanie własne na podst. danych GUS

Analiza poszczególnych sekcji PKD pozwala stwierdzić, że dominują przedsiębiorstwa prowadzące działalność w zakresie handlu hurtowego i detalicznego, naprawy pojazdów samochodowych, usługi budowlane, transport i gospodarka magazynowa, przetwórstwo przemysłowe oraz działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi.

Ze względu na dużą lesistość gminy i znajdujące się tu liczne jeziora, rolnictwo nie rozwija się w dużym stopniu na terenie Lubrzy. Użytki rolne zajmują w sumie powierzchnię 4 713 ha, (co stanowi 38,5% powierzchni całej gminy) i dominują wśród nich grunty orne.

Tabela 5 Użytkowanie gruntów na terenie Gminy Lubrza – stan na 2013 r.

Pozycja	Ogółem	
Powierzchnia ogółem (ha)	12 225	100%
Powierzchnia użytków rolnych ogółem	4 713	38,5%
Grunty orne	3 753	30,7%
Sady	12	0,1%
Łąki	547	4,5%
Pastwiska	194	1,6%
Grunty rolne zabudowane	127	1%
Grunty pod stawami	39	0,3%
Grunty pod rowami	40	0,3%

Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	6 057	49,5%
Grunty pod wodami	782	6,4%
Grunty zabudowane i zurbanizowane	530	4,3%
Użytki ekologiczne	9	0,07%
Nieużytki	129	1%
Tereny różne	5	0,04%

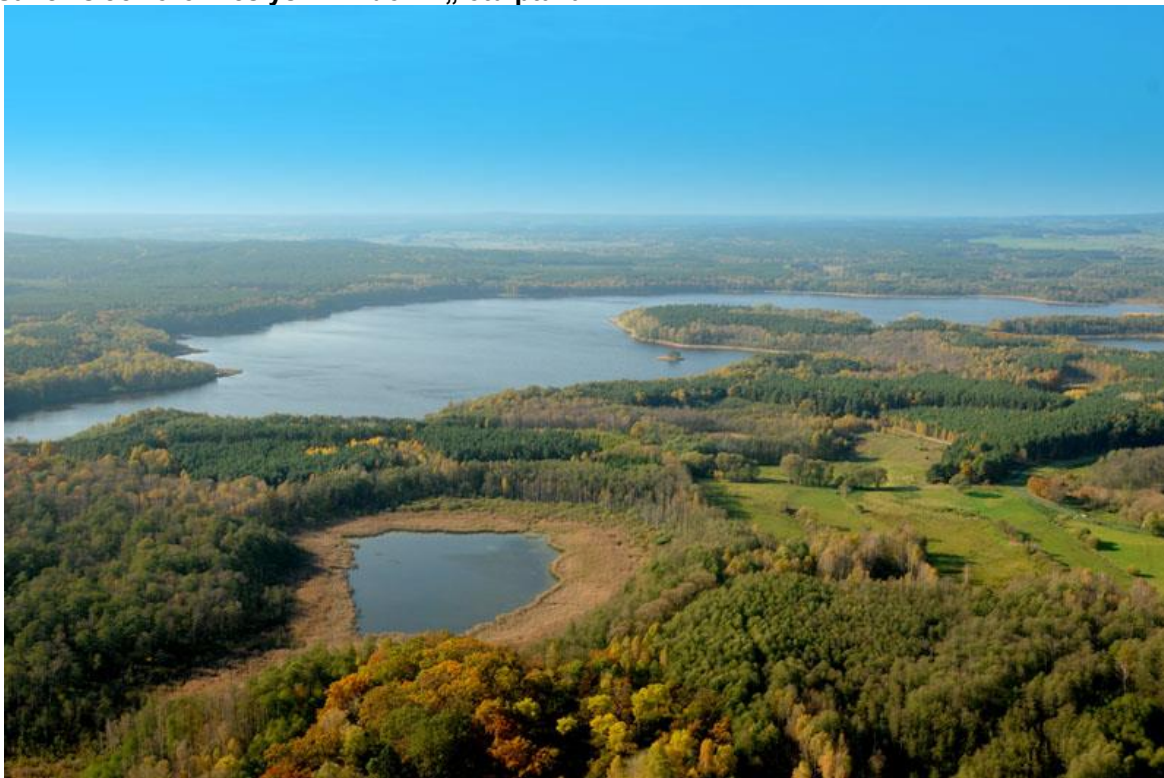
Źródło opracowanie własne na podst. danych GUS BDL

W gminie funkcjonuje 126 indywidualnych gospodarstw rolnych (wg danych Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 r.), z czego 103 prowadzi działalność rolniczą. Niekorzystny jest udział gospodarstw w poszczególnych grupach obszarowych. Gospodarstwa o powierzchni do 5 ha stanowią prawie 58% wszystkich indywidualnych gospodarstw rolnych w gminie. Pozytywną rzeczą przy tak dużym rozdrobnieniu gospodarstw jest fakt, iż w gminie funkcjonują też gospodarstwa duże o powierzchni 15 ha i więcej, stanowiąc prawie 20% wszystkich gospodarstw.

3.5. Uwarunkowania krajobrazowe

Gminę Lubrza charakteryzuje atrakcyjne położenie wśród lasów i czystych jezior. Na obszarze gminy znajduje się 11 jezior, które łącznie zajmują powierzchnię ponad 600 ha. Do największych jezior należą: Niesłysz (pow. 563 ha, max gł. 34,70 m), Goszcza (pow. 61,54 ha, max gł. 20 m.), Lubie (pow. 34,80 ha, max gł. 35 m), Pień (pow. 19 ha, max gł. 7,1 m). Liczne są również cieki i kanały, co sprzyja rozwojowi turystyki wodnej. Najważniejsze z nich to Kanał Niesulicki oraz rzeka Paklica, będąca lewym dopływem Obry.

Rysunek 3 Jezioro Niesłysz – widok z „lotu ptaka”



Źródło: www.lubrza.pl/

O walorach krajobrazowych gminy stanowi duża liczba wzgórz morenowych, sięgających wysokości ponad 100 m. Cennym walorem przyrodniczym gminy są lasy, zajmujące prawie połowę jej powierzchni. Przeważnie są to siedliska boru sosnowego, występują też bory chrobotkowi oraz siedliska grądowe i dąbrowy świetlistej.

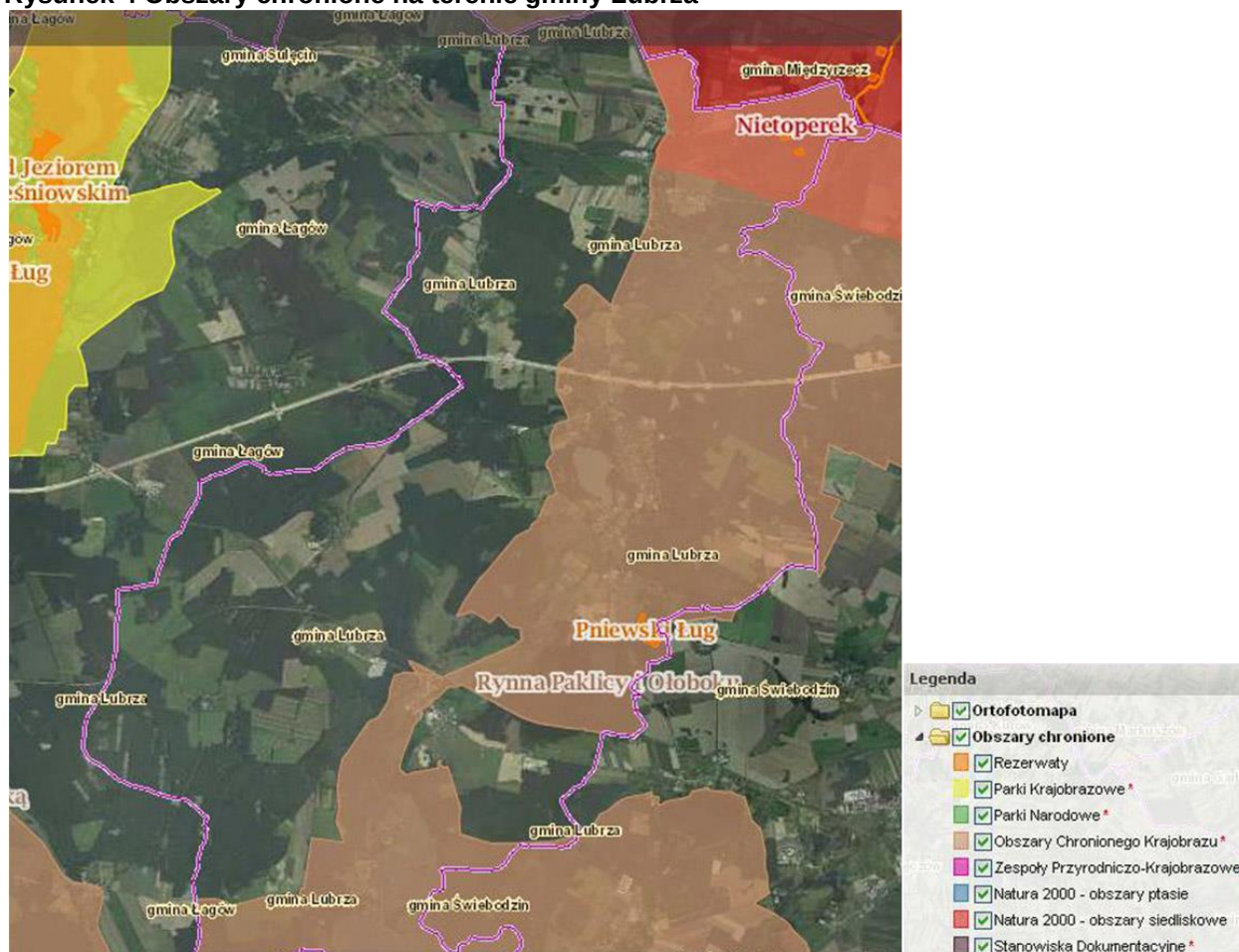
Na terenie gminy Lubrza wyznaczono obszary prawnie chronione. Są to:

- Obszar Natura 2000 – Nietoperek PLH080003 - Ostoja obejmuje rozległą sieć starych fortyfikacji podziemnych tj. 30 km żelbetonowych podziemi, 30-50 m pod powierzchnią ziemi. Tworzą one część tzw. Międzyrzeckiego Rejonu Umocnionego zbudowanego przez hitlerowców w latach 1933 - 1945. Podziemia łączą się z powierzchnią ziemi kilkoma pionowymi szybami wentylacyjnymi, korytarzami prowadzącymi do bunkrów. Dodatkowo do ostoji włączono Tunel w Wysokiej. W skład ostoji wchodzi także naziemne tereny żerowiskowe nietoperzy, odpowiadające mniej więcej granicom Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego "Uroczyska MRU", stanowiącego otulinę podziemnych rezerwatów nietoperzy "Nietoperek" i "Nietoperek II.

Obszar obejmuje najważniejsze zimowisko nietoperzy w środkowej Europie i ich tereny żerowiskowe. Zimuje tu nawet 29 500 osobników, należących do co najmniej 12 gatunków (w tym 4 gatunki z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG).

- Rezerwat torfowiskowy „Pniewski Ług” - położony w pobliżu Jeziora Pień, gdzie rozciąga się torfowisko porośnięte brzoza i sosnami. Występuje tu wiele gatunków roślin zagrożonych, m.in. rosiczka okrągłolistna, bagnica torfowa oraz przygielka biała. Rezerwat utworzony w 1990 roku, zajmuje powierzchnię 6,84 ha.

Rysunek 4 Obszary chronione na terenie gminy Lubrza



Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl>

Na terenie gminy Lubrza zlokalizowanych jest kilka obiektów zabytkowych, wśród których wyróżnić można m.in.:

- obiekty ufortyfikowanego Łuku Odry i Warty – atrakcja historyczna w skali kraju i Europy. Centralny odcinek przebiega przez gminę Lubrza. Całość to prawie 100 obiektów militarnych na odcinku ponad 90 km od Odry po Santok. Przeznaczeniem fortyfikacji było zabezpieczenie Niemiec przed atakiem Polski po planowanej faszystowskiej napaści na Francję;
- kościół ewangelicki pw. Zwiastowania NMP, drewniany, z 1648r. w m. Boryszyn;
- kościół ewangelicki pw. św. Jana Chrzciciela, z 2 poł. XIX w. w m. Lubrza;
- zespół pałacowy w m. Mostki: pałac, 1870-80 i park z otaczającymi łąkami;
- kościół ewangelicki pw. Podwyższenia Krzyża Świętego w m. Przełazy;
- zespół pałacowy w m. Przełazy: pałac i park.

4. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie gminy Lubrza

4.1. Energia elektryczna

Dostępność do energii elektrycznej w gminie Lubrza jest powszechna. Głównym źródłem zasilania gminy w energię elektryczną jest GPZ 110/15 kV Sobieskiego i Międzyrzecka, posiadające możliwość rozbudowy. Bezpośredni odbiorcy energii elektrycznej zasilani są ze stacji transformatorowych.

Istnieje konieczność stopniowej rozbudowy sieci na obszarze gminy ze względu na jej postępującą urbanizację.

4.1.1. Oświetlenie ulic

Na system oświetlenia ulic w gminie Lubrza składało się w 2013 r. ogółem 433 punktów oświetleniowych, z czego 331 znajdowało się na majątku gminy. Roczne zużycie energii na oświetlenie ulic wyniosło w 2013 r. 174 281 kWh.

Od 2014 r. gmina modernizuje oświetlenie uliczne do tej pory zamontowano 13 lamp solarnych.

4.2. System ciepłowniczy

Na terenie gminy Lubrza nie ma zbiorczego źródła wytwarzania ciepła. Podstawą zaopatrzenia i pokrycia potrzeb cieplnych w gminie są indywidualne lokalne źródła ciepła – przydomowe kotłownie opalane głównie węglem, drewnem i gazem ziemnym. Notuje się także przypadki spalania odpadów plastikowych w domowych kotłowniach.

4.3. System gazowniczy

Według danych GUS za 2013 r. łączna długość czynnej sieci gazowej w gminie Lubrza wynosi 24,3 km i nie obejmuje terenu całej gminy. Liczba czynnych przyłączy do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych wyniosła 109 szt.

W poniższej tabeli przedstawiono rozwój sieci gazowej na terenie gminy w latach 2002-2013.

Tabela 6 Rozwój sieci gazowej na terenie Gminy Lubrza w latach 2002-2013

	Jedn.	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
długość czynnej sieci ogółem	km	-	0,0	0,0	18,8	21,8	21,8	21,8	22,2	22,5	23,4	24,3	24,3
długość czynnej sieci przesyłowej	km	-	-	-	-	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0	0
długość czynnej sieci rozdzielczej	km	-	0,0	0,0	18,8	21	21	21	21,4	21,7	23,4	24,3	24,3
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	szt.	0	0	0	30	43	62	75	81	84	94	101	109

Źródło: GUS BDL

4.3.1. Odbiorcy i zużycie gazu

Szczegółowe dane odnoszące się do rodzaju i ilości odbiorców oraz zużycia gazu ziemnego w gospodarstwach domowych w gminie Lubrza przedstawia poniższa tabela. Jedynie niecałe 9% mieszkańców gminy korzystało w 2013 r. z gazu.

Tabela 7 Odbiorcy i zużycie gazu w gospodarstwach domowych w gminie Lubrza w latach 2002-2013

	Jedn.	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
odbiorcy gazu	gos.do.	0	0	-	28	45	58	70	74	78	85	91	97
zużycie gazu	tys.m3	0,00	-	-	17,90	62,00	95,00	168,40	173,20	203,70	203,50	190,6	113,7
ludność korzystaj. z sieci gazowej	osoba	0	3	14	0	94	100	117	243	257	279	289	307
gaz na 1 mieszkańca	m3	0,0	0,0	0,0	5,4	18,5	28,2	50,0	50,5	58,2	57,9	53,9	32,3
gaz na 1 korzystając ego	m3	0,0	0,0	0,0	0,0	659,6	950,0	1439,3	712,8	792,6	729,4	659,5	370,4

Źródło: GUS BDL

Do sieci gazowniczej podłączone są także niektóre gminne budynki użyteczności publicznej. Zużycie gazu w 2013 r. w budynkach gminnych wyniosło 10 578 m³.

4.4. Gospodarka odpadami

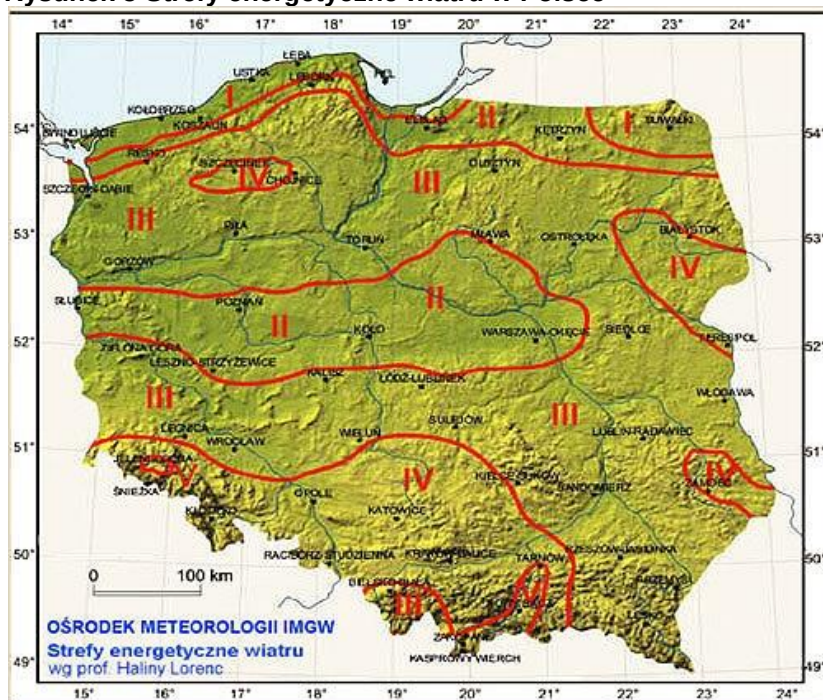
Gmina Lubrza nie posiada na swoim terenie składowiska odpadów. Zgodnie z „Planem gospodarki odpadami dla województwa lubuskiego na lata 2012-2017 z perspektywą do 2020 roku” (uchwalonego uchwałą nr XXX/281/12 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 10 września 2012 r.), gmina Lubrza należy do regionu wschodniego. Na terenie regionu wschodniego istnieją 3 instalacje mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych (SITA Zachód Sp. z o.o., WEXPOOL Sp. z o.o. i ZGKiM Zielona Góra). Poza wymienionymi instalacjami regionalnymi, na terenie regionu wyznaczono instalacje zastępcze, które mogą przyjmować odpady komunalne w okresie przejściowym oraz na wypadek awarii instalacji regionalnej (RIPOK). Funkcję instalacji zastępczych (dla MBP) ponadto, na wypadek awarii instalacji regionalnej, mogą pełnić inne instalacje regionalne tego samego rodzaju.

4.5. Odnawialne źródła energii

Energia wiatru

Według klasyfikacji przyjętej przez Ośrodek Meteorologii IMiGW w Warszawie, rejon województwa lubuskiego, w krajowym podziale na strefy energetyczne wiatru, zaliczony jest do strefy II – bardzo korzystnej, oraz do strefy III - korzystnej.

Rysunek 5 Strefy energetyczne wiatru w Polsce



strefa I – wybitnie korzystna
strefa II – bardzo korzystna
strefa III – korzystna
strefa IV – mało korzystna
strefa V – niekorzystna

Źródło: <http://www.baza-oze.pl>

Gmina Lubrza znajduje się w strefie energetycznej wiatrowej bardzo korzystnej nr II, warunki występujące w gminie są zatem sprzyjające dla rozwoju energetyki wiatrowej. Obecnie, na terenie gminy nie funkcjonują farmy wiatrowe i zgodnie ze „Strategią Energetyki Województwa Lubuskiego”, **obszar gminy Lubrza nie jest miejscem potencjalnych lokalizacji farm wiatrowych.**

Ponadto, zgodnie z §3 ust. 1 pkt. 6 rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 9.11.2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, instalacje wykorzystujące energię wiatru lokalizowane na obszarach objętych formami ochrony przyrody, mogą być zaliczane do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Ponieważ duża część gminy, w tym szereg jednostek osadniczych, znajduje się na obszarach objętych ochroną przyrody, **na terenie gminy Lubrza nie wykorzystywana będzie energia wiatru i nie lokalizowane będą instalacje/farmy/elektrownie wiatrowe.**

Energia słoneczna

Energia słoneczna jest dla ziemi pierwotnym źródłem energii, z punktu widzenia ekologii najbardziej atrakcyjnym (brak efektów ubocznych, szkodliwych emisji oraz zubożenia naturalnych zasobów w trakcie wykorzystywania). Może być wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej, do produkcji ciepłej wody, bezpośrednio poprzez zastosowanie specjalnych systemów do jej pozyskiwania i akumulowania.

Dla obszarów Polski opracowano mapę zasobów energii słonecznej w oparciu o dane promieniowania słonecznego z lat 1960–1990. Województwo lubuskie znajduje się w rejonie III - o rocznych zasobach 900–950 kWh/ m², w obrębie którego wyodrębniono podrejon górnego dorzecza Odry R IIIa ze względu na nieznacznie większe zasoby w półroczu zimowym.

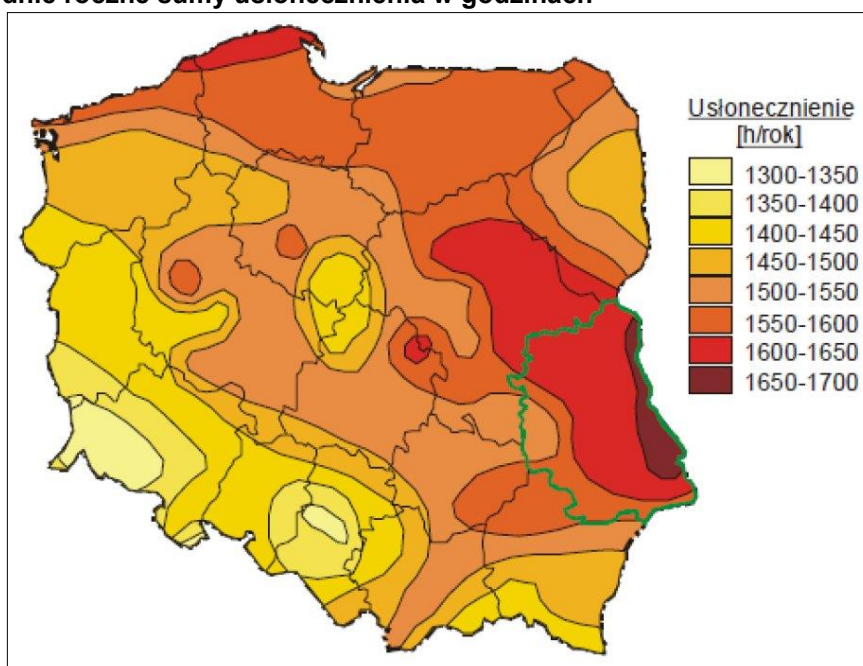
Rysunek 6 Rejonizacja obszaru Polski pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej



Źródło: <http://pga.org.pl>

Średnia gęstość energii słonecznej na terenie województwa lubuskiego wynosi w zachodnio – północnej części oraz południowo – wschodniej do 996 kWh/m² rocznie, natomiast w pozostałej części województwa do 1 022 kWh/m² rocznie. Średnie nasłonecznienie w województwie wynosi około 1 600 godzin na rok. Około 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na 6 miesięcy sezonu wiosenno-letniego.²

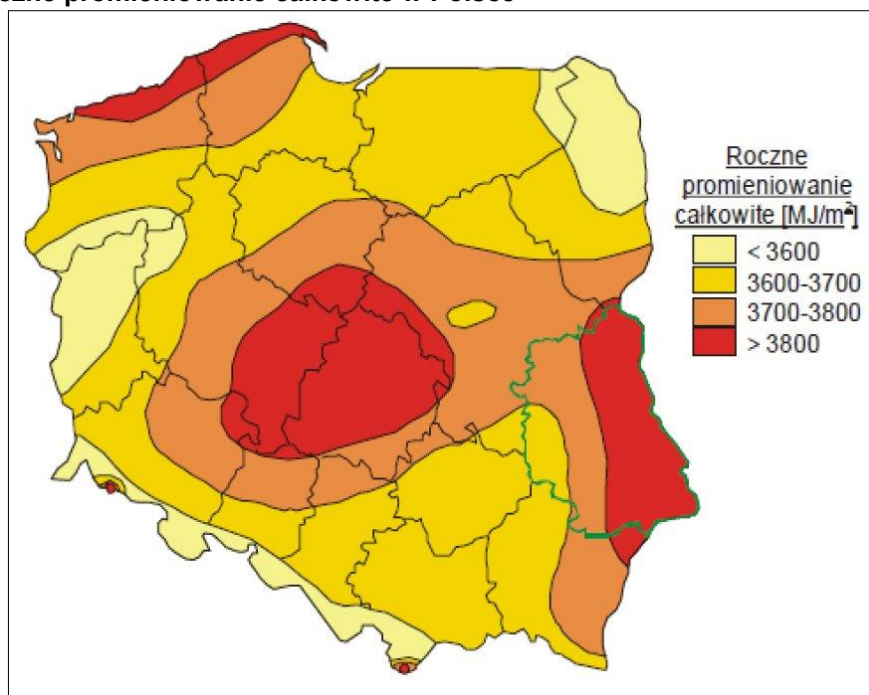
Rysunek 7 Średnie roczne sumy uśłonecznienia w godzinach



Źródło: <http://solarywlodawa.pl>

² Na podst. „Strategia Energetyki Województwa Lubuskiego”

Rysunek 8 Roczne promieniowanie całkowite w Polsce



Źródło: <http://solarywlodawa.pl>

Z powyższego wynika, iż na terenie gminy Lubrza średnie roczne sumy usłonecznienia w godzinach wynoszą od 1 400 do 1 550 h/rok a średnie roczne promieniowanie całkowite poniżej 3 600 MJ/m². Oznacza to, że w gmina występuje potencjał jeśli chodzi o rozwój energii pochodzącej z promieniowania słonecznego.

Potencjalnym obszarem największych zastosowań wykorzystania energii promieniowania słonecznego w warunkach polskich i w województwie lubuskim są instalacje z kolektorami słonecznymi podgrzewającymi wodę oraz instalacje o małej mocy elektrycznej z ogniwami fotowoltaicznymi.

Energia pozyskiwana ze słońca może być wykorzystywana do celów grzewczych (ogrzewania pomieszczeń, ogrzewania wody użytkowej), produkcji prądu (w przypadku modułów fotowoltaicznych). Pozyskiwanie tego typu energii jest dość przystępne zarówno dla użytkowników indywidualnych jak i większych inwestorów. Pozyskiwana w ten sposób energia stanowi alternatywę dla tradycyjnych metod grzewczych, i zapobiega nadmiernej emisji spalin.

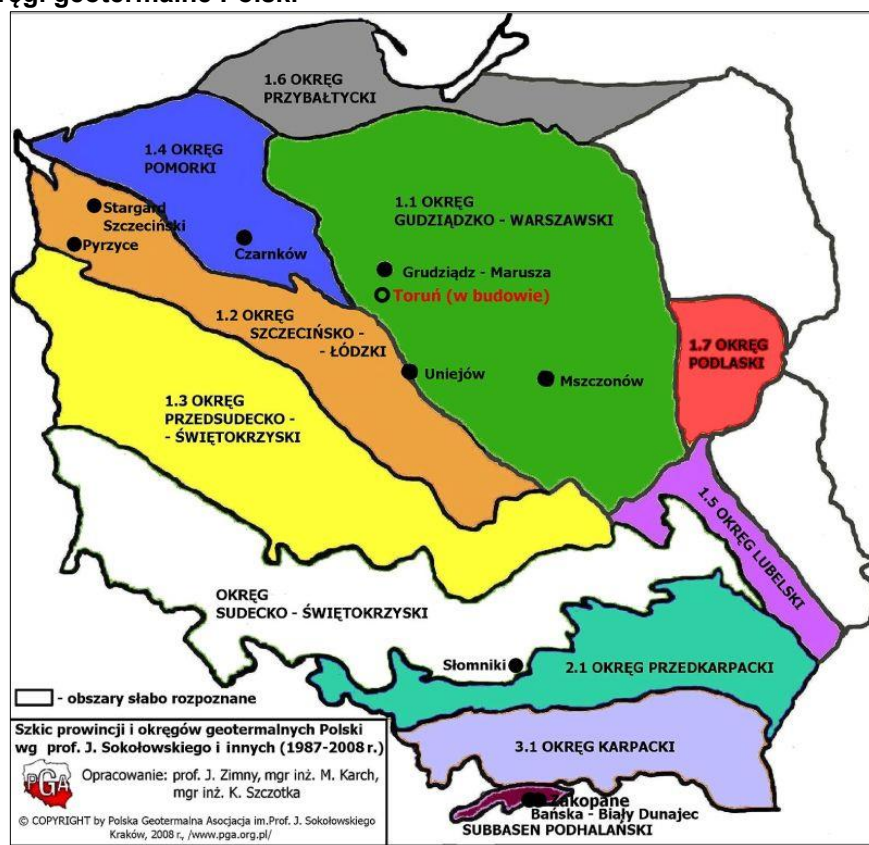
Energia geotermalna

Energia geotermalna to energia produkowana przez jądro Ziemi, dostępna w postaci gorącej wody lub pary wodnej. Jest wykorzystywana do produkcji ciepła grzewczego dla potrzeb komunalnych i produkcji rolnej, a lokalnie - również - energii elektrycznej. Energetyka geotermalna bazuje na gorących wodach cyrkulujących w przepuszczalnej warstwie skalnej skorupy ziemskiej poniżej 1000 m. Ciepło zawarte w wodach geotermalnych może być wykorzystywane w systemach ciepłowniczych, zakładach przemysłowych, a także w celach rolniczych.

Energia ziemi może zostać wykorzystana poprzez instalacje:

- geotermii głębokiej (odwierty o głębokości powyżej 1000 m sięgające do głębiej położonych wód geotermalnych o wyższych temperaturach, $t > 40^{\circ}\text{C}$),
- geotermii płytkiej (odwierty pionowe o głębokości poniżej 1000 m sięgające do wód geotermalnych o niższych temperaturach, $t < 40^{\circ}\text{C}$),
- pomp ciepła (instalacje na niewielkich głębokościach pionowe i poziome wykorzystujące ciepło gruntu).

Rysunek 9 Okręgi geotermalne Polski



Źródło: <http://www.pga.org.pl/>

Gmina Lubrza znajduje się w Okręgu Przedśudecko-Świętokrzyskim, o powierzchni ok. 39 tys. km², objętość wód geotermalnych szacuje się na 155 km³, a zasoby energii cieplnej wynoszą 995 mln tpu.

Z materiału opublikowanego w Technice Poszukiwań Geologicznych, Geosynoptyka i Geotermia nr 1/2000 „Geosynoptyka i geotermia województwa lubuskiego” wynika, że wszystkie gminy znajdujące się na obszarze województwa lubuskiego posiadają warunki geologiczne i zasobowe pozwalające na wykorzystanie energii wód termalnych. Temperatura wód na głębokości około 2 000 m sięga miejscami powyżej 100°C, jednak w głównej mierze nie przekracza 80°C. Główne ośrodki występowania gorących wód termalnych zlokalizowane są w północno-zachodniej części województwa, przy granicy z województwem zachodniopomorskim.³

³ Na podst. „Strategia Energetyki Województwa Lubuskiego”

W dokumencie opracowanym przez Ministerstwo Środowiska w 2003 r., dotyczącym zasad dofinansowywania przedsięwzięć związanych z rozwojem geotermii w Polsce, stwierdzono że Polska nie należy do obszarów o szczególnie korzystnych warunkach geotermalnych. Energia geotermalna powinna być traktowana jako uzupełniające źródło energii i może być wykorzystywana jedynie na podstawie szczegółowej analizy geologicznej i ekonomicznej wykazującej jej opłacalność i konkurencyjność w porównaniu z innymi źródłami energii. Z uwagi na zbyt wysokie koszty pozyskiwania energii cieplnej z wód termalnych w stosunku do cen energii z alternatywnych źródeł energii, odstępuje się od finansowania ze środków publicznych nowych projektów geotermalnych w Polsce.

Energetyka wykorzystująca biomase

Biomasa jest jednym z najbardziej obiecujących, obecnie łatwo dostępnym i często najtańszym źródłem energii odnawialnej. Obecnie energia pozyskiwana ze źródeł odnawialnych stanowi niespełna 3% całkowitego zużycia energii pierwotnej w kraju, z czego około 98% przypada na biomasę.

Do głównych źródeł pozyskiwania biomasy należą:

- leśnictwo i związany z nim przemysł drzewny;
- rolnictwo (produkcja roślinna i zwierzęca);
- gospodarka komunalna (składowiska odpadów i oczyszczalnie ścieków).

Biomasa może być wykorzystana do bezpośredniego spalania (przygotowana w formie brykietów lub pelet: drewno, słoma, rośliny energetyczne) lub służyć jako surowiec do produkcji paliw płynnych.

Do biomasy pozyskiwanej z rolnictwa na cele energetyczne zalicza się: odpady z produkcji roślinnej (słoma) i zwierzęcej (gnojowica, obornik i pozostałości poubojowe) oraz z przemysłu rolno- spożywczego, a także biomasę pozyskiwaną z trwałych użytków zielonych i celowych upraw roślin na cele energetyczne.

Na terenie gminy Lubrza istnieje potencjał dla wytwarzania ekopaliw z biomasy. Występujące nieużytki w strukturze gruntów gminy można przeznaczyć pod uprawę roślin energetycznych - rzepak, wierzbę energetyczną i inne. Ponadto, odpady powstałe w procesie produkcji rolniczej, w szczególności słoma zbóż i rzepaku, należy traktować jako lokalne zasoby paliw i energii, które należy przetworzyć na wysokokaloryczne paliwo.

Pompy ciepła

Pompy ciepła (ogrzewanie termodynamiczne) to urządzenia umożliwiające wykorzystanie ciepła niskotemperaturowego i odpadowego do przygotowania ciepłej wody użytkowej, wentylacji i ogrzewania. Źródłami ciepła tzw. dolnymi dla tych urządzeń mogą być: woda (powierzchniowa i podziemna), powietrze atmosferyczne, gleba (poziome i pionowe gruntowe wymienniki ciepła w formie rurażu), słońce (kolektory słoneczne) oraz tzw. ciepło odpadowe z procesów technologicznych zawarte np. w ściekach, gazach zużytych (także w spalinach), wodzie powrotnej w systemach ciepłowniczych itp.

Warunkiem pozyskania ciepła niskotemperaturowego, potrzebnego do odparowania czynnika roboczego w parowniku pompy, jest duża pojemność cieplna oraz możliwie wysoka i stała temperatura źródła. Temperatura źródeł naturalnych w naszej szerokości geograficznej jest zależna od pór roku, natomiast źródła sztuczne mają temperaturę w miarę stałą, wynikającą z procesu technologicznego. Ponieważ siłą napędową procesów termodynamicznych w pompie

ciepła jest istnienie niezbędnych różnic temperatur między nośnikiem ciepła a czynnikiem roboczym, zasoby surowcowe dla tych systemów teoretycznie są nieograniczone. W praktyce możliwość wykorzystania w energetyce pomp ciepła znacznie ograniczają wysokie koszty inwestycyjne urządzeń oraz instalacji.

W gminie Lubrza istnieje potencjał do wykorzystania pomp ciepła, zarówno w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej, jak i rolnictwie. Na rynku jest coraz większa oferta urządzeń importowanych i krajowych, począwszy od pomp ciepła małej mocy grzewczej (5–20 kW) dla potrzeb domów jednorodzinnych, a skończywszy na specjalistycznych pompach dużej mocy (50–500 kW) dla dużych obiektów (łączonych w baterie), między innymi stosowanych do podgrzewania wody basenowej, przygotowania ciepłej wody użytkowej, ogrzewania, chłodzenia i klimatyzacji, w rolnictwie, odzysku ciepła w oczyszczalniach lub z procesów technologicznych.

4.6. System transportowy

System komunikacyjny gminy Lubrza tworzą.

1. Droga krajowa nr 2 Berlin – Warszawa – długość drogi na terenie gminy wynosi 8 km;
2. Drogi powiatowe o łącznej długości 65 km,
3. Drogi gminne o łącznej długości 45,9 km, z czego jedynie 3,2 km to drogi o nawierzchni utwardzonej.

Według informacji z MSW Departament Ewidencji Państwowych, na terenie gminy Lubrza zarejestrowanych było:

- w 2010 r. – 1 960 pojazdów, w tym:
 - na benzynę – 1 339,
 - na olej napędowy – 621
- w 2013 r. – 2 398 pojazdów, w tym:
 - na benzynę – 1 497,
 - na olej napędowy – 901.

Teren gminy obsługują trzy wozy strażackie należące do OSP w miejscowościach: Nowa Wioska, Mostki, Lubrza. Dwa z nich są wozami wieloletnimi, emitującymi dużą ilość szkodliwych substancji. Gmina planuje zakup nowych samochodów, spełniających normy emisyjne.

5. Jakość powietrza atmosferycznego w gminie Lubrza

Zanieczyszczenia zawarte w atmosferze mają istotny wpływ zarówno na zdrowie człowieka, jakość ekosystemów, jak i zmiany klimatu. Duży wpływ na jakość powietrza, obok emisji ze źródeł punktowych, mają zanieczyszczenia wprowadzane ze źródeł powierzchniowych oraz ze źródeł liniowych.

Emisja powierzchniowa jest sumą emisji z palenisk domowych, małych kotłowni przydomowych, niewielkich kotłowni dostarczających ciepło do lokali usługowych lub warsztatów. Cechą charakterystyczną dla tzw. niskiej emisji jest to, iż powodowana jest przez liczne, rozproszone źródła z emitorów o niewielkiej wysokości. Zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania, najczęściej na obszarach o zwartej zabudowie mieszkaniowej, co utrudnia proces przemieszczania i rozpraszania się zanieczyszczeń.

O wielkości emisji liniowej decydują zanieczyszczenia pochodzące z tras komunikacyjnych. Substancje emitowane z silników pojazdów wpływają na jakość powietrza szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg.

Ocenę jakości powietrza atmosferycznego na terenie województwa lubuskiego, powiatu świebodzińskiego oraz gminy Lubrza, przeprowadzono w oparciu o dane z „Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim – na podstawie badań wykonanych w 2013 r.” (opracowany przez WIOŚ w Zielonej Górze), „Informacja o stanie środowiska w powiecie świebodzińskim w 2011 r. na tle wyników badań kontrolnych i monitoringowych w województwie lubuskim” oraz „Program Ochrony Powietrza dla strefy lubuskiej”.

Dla celów oceny jakości powietrza oraz uchwalania i realizacji programów jego ochrony na terenie kraju, wyznaczone zostały strefy w oparciu o podział administracyjny kraju. W województwie lubuskim znajdują się trzy strefy – miasto Gorzów Wielkopolski, miasto Zielona Góra oraz pozostała część województwa zwana **strefą lubuską (do której zaliczana jest gmina Lubrza)**.

Głównym problemem w zakresie zanieczyszczenia powietrza w województwie (także w powiecie świebodzińskim) jest tzw. emisja niska, związana ze stosowaniem paliw o niskiej jakości oraz z działalnością małych zakładów, nie podlegających obowiązkowi posiadania pozwolenia na emisję substancji zanieczyszczających do powietrza.

Emisja przemysłowych zanieczyszczeń pyłowych do powietrza w województwie lubuskim na koniec 2010 r. wynosiła ogółem 1 389 Mg/rok (w powiecie świebodzińskim 16 Mg/rok), a zanieczyszczeń gazowych (bez dwutlenku węgla) ogółem – 28 136 Mg/rok (w powiecie świebodzińskim - 276 Mg/rok), w tym dwutlenku siarki 3 034 Mg/rok (w powiecie świebodzińskim 186 Mg/rok)⁴.

Roczna ocena jakości powietrza na obszarze województwa lubuskiego na podstawie wyników badań emisji wykonanych w 2011 r. - przeprowadzona z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia – wykazała, iż we wszystkich strefach wystąpiły przekroczenia. W strefie lubuskiej wystąpiły przekroczenia: dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego średniodobowego stężenia pyłu PM₁₀ w roku kalendarzowym oraz stężenia średniorocznego dla benzo(a)pirenu - w Sulęcinie oraz we Wschowie. Nie zanotowano przekroczenia stężenia tlenu węgla w powietrzu; co więcej - we wszystkich strefach na obszarze województwa lubuskiego stężenia te są niższe od poziomu dopuszczalnego i zaliczono je do klasy A (tj. nieprzekraczający poziomu dopuszczalnego).

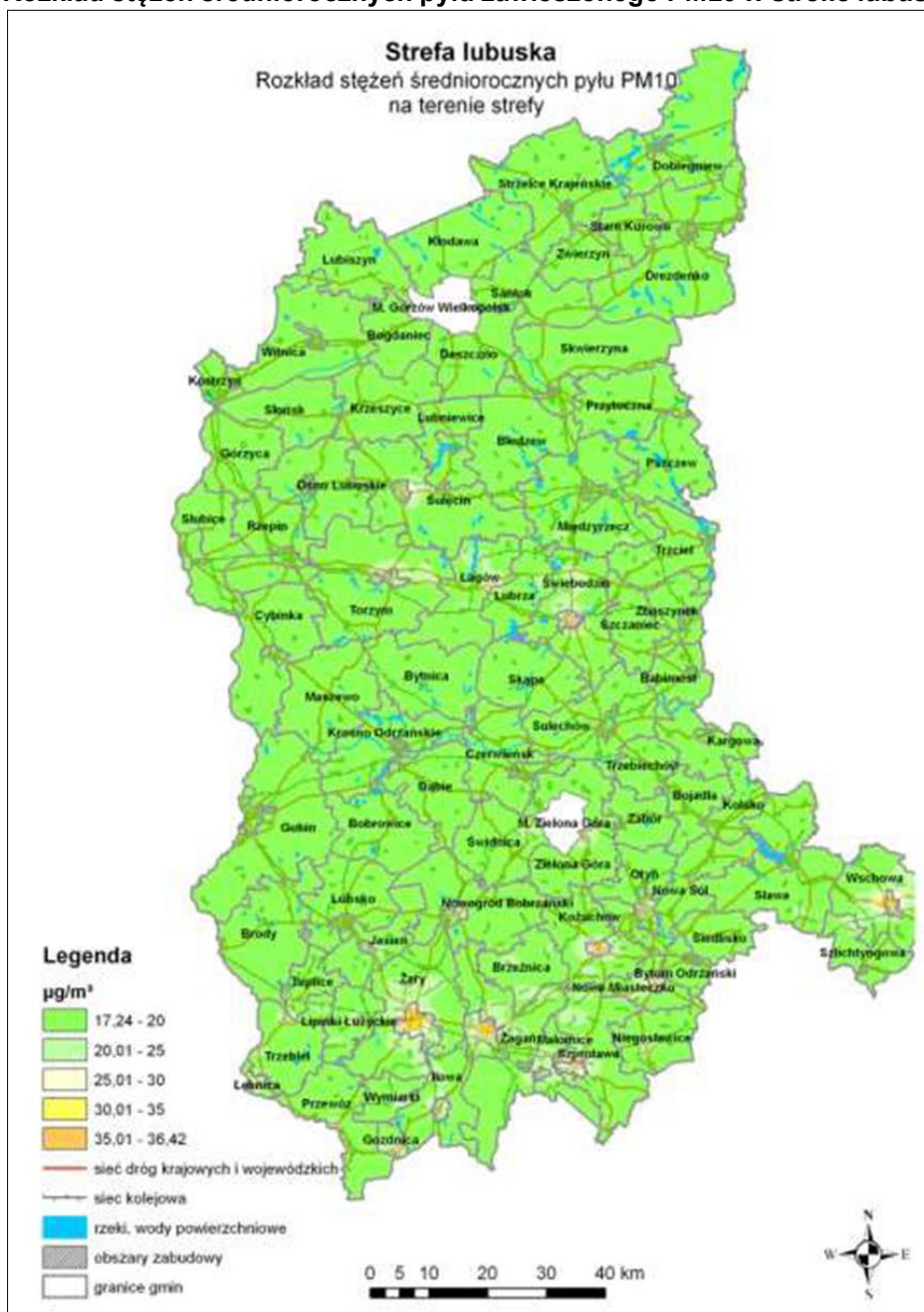
⁴ Na podst. „Informacja o stanie środowiska w powiecie świebodzińskim w 2011 r. na tle wyników badań kontrolnych i monitoringowych w województwie lubuskim”

Z powodu występowania przekroczeń pyłu PM₁₀ i benzo(a)pirenu, zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska, dla strefy lubuskiej opracowano „Program Ochrony Powietrza dla strefy lubuskiej”.

Pył zawieszony PM₁₀

W 2011 roku pomiary pyłu zawieszonego PM₁₀ prowadzone były w strefie lubuskiej na dwóch stacjach i na żadnej stacji nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnej wartości stężenia średniorocznego. W latach 2010-2012 odnotowano jedynie na stacjach pomiarowych przekroczenie dopuszczalnej ilości dni ze stężeniami dobowymi przekraczającymi 50 µg/m³. Analizując rozkład czasowy stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM₁₀ można stwierdzić dużą sezonowość występowania wysokich poziomów stężeń. Wyższe stężenia można zaobserwować w sezonie grzewczym kiedy wyższa jest emisja zanieczyszczeń ze źródeł spalania paliw do celów grzewczych.

Rysunek 10 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM₁₀ w strefie lubuskiej w 2011 r.



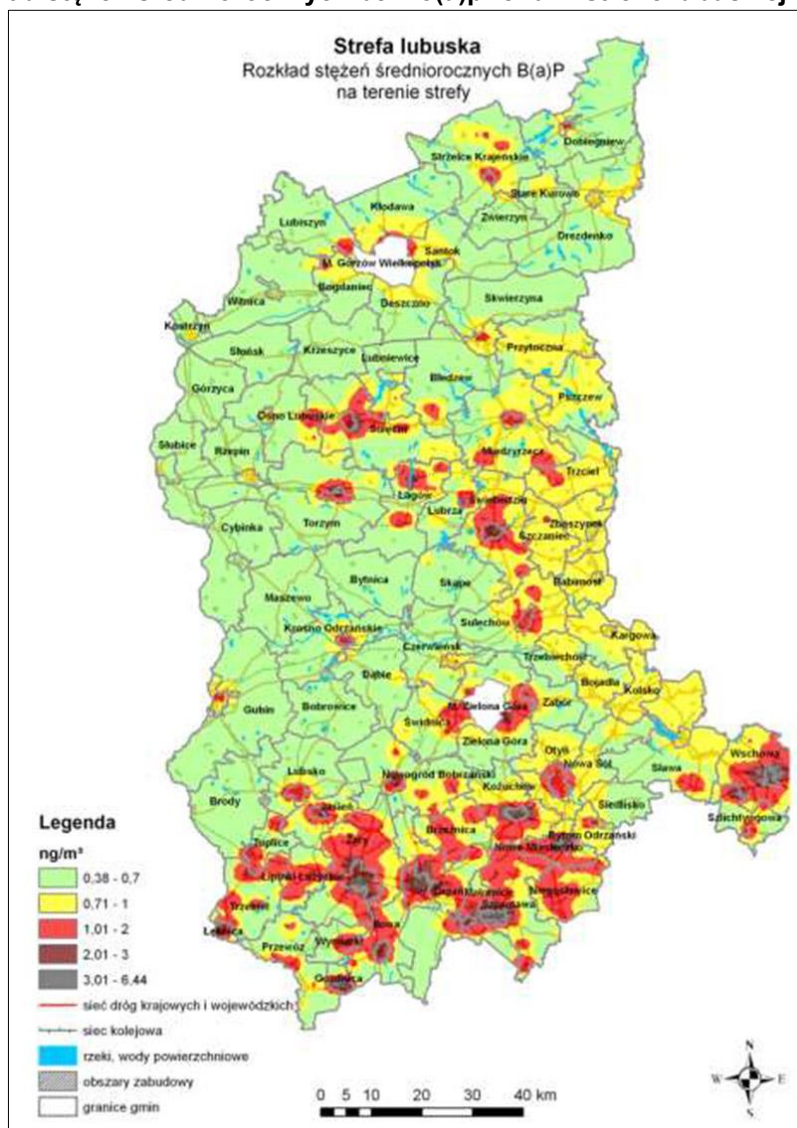
Źródło: „Program Ochrony Powietrza dla strefy lubuskiej”

Wyniki przeprowadzonego modelowania stężeń 24-godzinnych pyłu PM₁₀ dla 2011 roku, wskazują, że przekroczenia dopuszczalnej częstości przekroczeń, w strefie lubuskiej występują na obszarze 6 powiatów, w tym powiatu świebodzińskiego, przy czym obszar przekroczeń stężeń 24-godzinnych nie obejmuje gminy Lubrza.

Benzo(a)piren

W latach 2010 - 2012 odnotowano przekroczenie poziomu docelowego *benzo(a)pirenu* na stacji pomiarowej w miejscowości Sulęcín, Żarach oraz Wschowa. Poniższy rysunek wskazuje, że przekroczenie poziomu docelowego stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu występuje na obszarze niemal całej strefy lubuskiej z wyjątkiem obszarów zachodnich, oprócz południowych i północnych jej krańców.

Rysunek 11 Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie lubuskiej w 2011 r.



Źródło: „Program Ochrony Powietrza dla strefy lubuskiej”

Zanieczyszczenie powietrza na terenie strefy lubuskiej to głównie zanieczyszczenia pochodzenia antropogenicznego. Największy wpływ na stan zanieczyszczenia powietrza wywiera ogrzewanie budynków (niska emisja), ruch komunikacyjny (emisja liniowa) oraz produkcja energii cieplnej i przemysł (emisja punktowa).

W poniższych tabelach przedstawiono wielkości emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu w 2011 r. ze źródeł zlokalizowanych na terenie strefy lubuskiej.

Tabela 8 Zestawienie emisji pyłu PM₁₀ i benzo(a)pirenu ze źródeł zlokalizowanych na terenie strefy lubuskiej w roku 2011

Rodzaj emisji	Wielkość ładunku (Mg/rok)	
	PM 10	B(a)P
emisja powierzchniowa	5 393,58	3 076,80
emisja punktowa	1 473,05	580,56
emisja liniowa	2 727,53	5,31
emisja naturalna (rolnictwo i hodowla)	259,38	0,00
SUMA	9 853,55	3 662,67

Źródło: „Program Ochrony Powietrza dla strefy lubuskiej”

Jak wynika z powyższego, głównym źródłem zanieczyszczeń pyłem PM₁₀ i benzo(a)piranem jest emisja powierzchniowa (komunalno-bytowa). W przypadku pyłu PM₁₀ stanowi ona 55,74%, a w przypadku benzo(a)pirenu – 84 %.

Identyfikacja problemów w zakresie jakości powietrza w gminie Lubrza

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielone Górze publikuje raporty o stanie środowiska naturalnego województwa lubuskiego. Z danych zawartych w *Raporcie o stanie środowiska w województwie lubuskim w latach 2011-2012 2013* wynika, iż na terenie gminy Lubrza nie występują przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. Gmina Lubrza to gmina wiejska, położona wśród lasów i jezior, na której terenie nie występują zakłady przemysłowe.

Obecny stan powietrza w gminie jest zatem zadowalający. Jedynie w sezonie grzewczym istnieje problem „niskiej emisji” na obszarach zabudowanych i wzrasta zanieczyszczenie powietrza.

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego na terenie gminy Lubrza są:

- gospodarstwa domowe korzystające z tradycyjnych źródeł energii,
- kotłownie obiektów publicznych,
- emisja ze źródeł mobilnych.

Jednym z największych źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy Lubrza jest tzw. „niska emisja”, pochodząca głównie z indywidualnego ogrzewania mieszkań i obiektów użyteczności publicznej. Bardzo dużo pieców i lokalnych kotłowni na terenie gminy opalana jest węglem i drewnem. Tradycyjne kotłownie na paliwa stałe w budynkach jednorodzinnych wykorzystują jako paliwo głównie węgiel i drewno. Problemem jest też spalanie w domowych

piecach tworzyw sztucznych, gumy i tekstyliów, zawierających wiele substancji szkodliwych, które przedostają się do powietrza stwarzając zagrożenia dla mieszkańców. To niekorzystne zjawisko nasila się szczególnie w okresie grzewczym, co może powodować wyraźne okresowe pogorszenie stanu sanitarnego powietrza na terenach zasiedlonych oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Ta sytuacja jest szczególnie uciążliwa także dla mieszkańców terenów o słabych warunkach przewietrzania.

Negatywne oddziaływanie na środowisko ma również spalanie paliw w silnikach spalinowych napędzających pojazdy mechaniczne. Na terenie gminy obserwowany jest wzrost natężenia ruchu pojazdów samochodowych, co wiąże się ze zwiększoną emisją zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych. Dużym problemem jest również niewystarczająco dobry stan dróg gminnych.

W celu poprawy stanu czystości powietrza na terenie gminy należy zwrócić uwagę m.in. na: propagowanie alternatywnych źródeł energii i ich wprowadzenie na terenie gminy, wymianę nieekologicznych pieców na instalacje ekologiczne, termomodernizację budynków, modernizację dróg, rozwój alternatywnych środków transportu.

6. Metodologia inwentaryzacji źródeł emisji CO₂

6.1. Podstawowe założenia przyjęte w Planie

Przy sporządzaniu inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych do powietrza wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów „Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik” (ang. „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook”).

W celu oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych przyjęto następujące założenia metodologiczne, zgodne z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów”:

- inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych gminy Lubrza; do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic gminy Lubrza,
- inwentaryzacją objęto emisje CO₂ wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie gminy w następujących sektorach:
 - obiekty komunalne,
 - budynki mieszkalne,
 - przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne,
 - oświetlenie uliczne,
 - transport,
- inwentaryzację sporządzono w oparciu o końcowe zużycie energii na terenie gminy, tj. energii elektrycznej, energii paliw kopalnych, energii gazu, energii paliw (transport),
- jako rok bazowy, w stosunku do którego władze lokalne będą się starały ograniczyć wielkość emisji CO₂ do roku 2020, przyjęto **rok 2010**. Jest to rok, dla którego można było zgromadzić pełne i wiarygodne dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii,
- dla określenia wielkości emisji przyjęto „standardowe” wskaźniki emisji, zgodne z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji CO₂ wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy - zarówno emisje bezpośrednie ze spalania paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców.

Wskaźniki emisji określają, ile ton CO₂ przypada na jednostkę zużycia poszczególnych nośników energii. Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych. Wielkość emisji obliczono mnożąc odpowiedni wskaźnik emisji przez zużycie danego nośnika zgodnie z następującym wzorem:

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

gdzie:

E_{CO_2} = wielkość emisji CO₂ [MgCO₂]

WE = wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

C = zużycie energii (elektrycznej, paliwa) [MWh]

6.2. Ogólne zasady opracowania inwentaryzacji

Wielkość zużycia energii i paliw oraz emisji CO₂ w gminie określono na podstawie m.in.:

- zebranych danych dla poszczególnych grup źródeł podległych gminie: faktury za zakup energii elektrycznej, gazu, węgla, drewna,
- zebranych danych o zużyciu energii i paliw w gminie na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych wśród konsumentów indywidualnych, zarządców budynków wielorodzinnych i przedsiębiorstw,
- danych z Departamentu Ewidencji Państwowych (CEPiK) dotyczących liczby i rodzaju pojazdów zarejestrowanych w gminie,
- oszacowania zapotrzebowania na ciepło z paliw kopalnych w poszczególnych grupach odbiorców,
- danych GUS.

Zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, w celu obliczenia emisji CO₂ w roku bazowym i kolejnych latach, wyznaczono zużycie energii finalnej dla poszczególnych sektorów odbiorców na obszarze gminy. Dokonano podziału na następujące grupy:

- grupa związana z aktywnością samorządu gminnego:
 - budynki użyteczności publicznej,
 - oświetlenie uliczne,
- grupa związana z aktywnością społeczeństwa:
 - budynki mieszkalne,
 - przedsiębiorstwa handlowo-usługowe i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne,
 - transport.

Metodologia

W obliczeniach wykorzystano dane o zużyciu energii finalnej w obrębie gminy Lubrza.

1. W przypadku gminnych budynków użyteczności publicznej uzyskano dane z Urzędu Gminy, z **faktur** za zakup energii elektrycznej, gazu ziemnego, węgla kamiennego, drewna – dla każdego budynku gminnego. Do obliczeń przyjęto wielkość zużycia poszczególnych nośników wynikającą z faktur będących w posiadaniu Urzędu Gminy. Dodatkowo, wielkość zużycia węgla kamiennego **zweryfikowano wskaźnikiem**: wartość opału przypadająca na m² powierzchni budynku. Przyjęto wartość opału: 23,08 MJ/kg⁵, przy założeniu, że 1 MJ=0,278 kWh. Za wiarygodną uznano wielkość ≥ 160 kWh/m². Przy czym, należy zauważyć, że węgiel jest wykorzystywany w placówkach nie funkcjonujących przez cały rok (tj. placówki oświatowe, które są zamknięte na okres wakacji, ferii, przerw świątecznych oraz świetlice wiejskie, z których lokalna społeczność korzysta przeważnie popołudniu, w określonych dniach a liczba użytkowników jest niewielka). Ponadto, w dwóch budynkach, oprócz węgla,

⁵ KOBIZE (Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2010 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2013)

wykorzystywane jest również drewno do celów grzewczych. Biorąc powyższe pod uwagę, przyjęto dane zużycia poszczególnych nośników energii z faktur za wiarygodne. Do celów obliczeniowych, zsumowano zużycie poszczególnych nośników dla wszystkich budynków gminnych, i ujednolicono jednostkę do MWh (przeliczniki poszczególnych jednostek zawarto w bazie danych w pliku EXL),

2. W przypadku oświetlania ulicznego uzyskano dane z Urzędu Gminy, z faktur za zakup energii elektrycznej,
3. W przypadku sektora mieszkalnictwa uzyskano dane od właścicieli budynków jednorodzinnych i zarządcy budynków wielorodzinnych, na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji. Ankiety dla mieszkańców były umieszczone na stronie internetowej Urzędu Gminy oraz w wersji papierowej – do pobrania w budynku Urzędu. Ankiety dla budynków wielorodzinnych zostały rozesłane do zarządcy. W ankietach zawarto pytania dotyczące m.in. zużycia energii elektrycznej i paliw do ogrzewania budynków mieszkalnych (w ankietach nie ujęto budynków gospodarczych gdyż są one nieogrzewane), istniejących systemach grzewczych i dotychczasowego wykorzystania OZE oraz planów inwestycyjnych.

Zwrócone ankiety stanowią 15% wszystkich budynków mieszkalnych w gminie i na podstawie danych z ankiet dokonano obliczeń. Zsumowano zużycie poszczególnych nośników energii i obliczono średnią wartość, której wiarygodność potwierdzono wskaźnikiem wykorzystanym przy obliczeniach dla sektora gminnego. Dodatkowo, uzyskane wartości zweryfikowano dostępnymi danymi opublikowanymi przez Główny Urząd Statystyczny, dotyczącymi zużycia nośników energii w gospodarstwach domowych. Należy mieć na uwadze, że w większości budynków wykorzystywane są jednocześnie dwa rodzaje paliw: węgiel i drewno. Ponadto, część gospodarstw korzysta z gazu ziemnego. Przyjęto następujące założenia:

- średnie zużycie energii w gospodarstwie domowym: 2 528 kWh/rok dla 2010 r. i 2 576 kWh/rok dla 2013 r.,
- średnie zużycie węgla w gospodarstwie domowym: 0,0334 t/m²/rok dla 2010 r. i 0,0343 t/m²/rok dla 2013 r.,
- średnie zużycie drewna w gospodarstwie domowym: 0,1207 m³/m²/rok dla 2010 r. i 0,1225 m³/m²/rok dla 2013 r.
- zużycie gazu łącznie w gospodarstwach domowych: 203,7 tys. m³ dla 2010 r. i 113,7 m³ dla 2013 r. (dane GUS).

Do celów obliczeniowych, zsumowano zużycie poszczególnych nośników dla wszystkich budynków mieszkalnych, i ujednolicono jednostkę do MWh (przeliczniki poszczególnych jednostek zawarto w bazie danych w pliku EXL)

4. W przypadku sektora przedsiębiorstw i innych obiektów wykorzystywanych na cele społeczne uzyskano dane od właścicieli na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji. Ankiety dla przedsiębiorców były umieszczone na stronie internetowej Urzędu Gminy oraz w wersji papierowej – do pobrania w budynku Urzędu. W ankietach zawarto pytania dotyczące m.in. zużycia energii elektrycznej i paliw do ogrzewania budynków, istniejących systemach grzewczych i dotychczasowego wykorzystania OZE oraz planów inwestycyjnych. Aby uniknąć podwójnego liczenia zużycia nośników energii i emisji CO₂, obliczeniami objęto jedynie przedsiębiorców prowadzących działalność poza miejscem swego zamieszkania (wg danych UG jest to ok. 20% wszystkich przedsiębiorstw zarejestrowanych w gminie). Zastosowano metodologię obliczeń tożsamą z metodologią zastosowaną przy obliczeniach w sektorze mieszkalnictwa. Do celów obliczeniowych, zsumowano zużycie poszczególnych nośników dla wszystkich przedsiębiorstw, i ujednolicono jednostkę do MWh (przeliczniki poszczególnych jednostek zawarto w bazie danych w pliku EXL)
5. W przypadku sektora transportu uzyskano dane o liczbie i rodzaju zarejestrowanych pojazdów na terenie gminy Lubrza z MSW Departamentu Ewidencji Państwowych - CEPiK. Średnie zużycie paliw i średni przebieg pojazdów określono na podstawie danych statystycznych GUS dla terenów wiejskich. Przyjęto następujące założenia:

- liczba zarejestrowanych pojazdów w gminie w 2010 r.: 1 960 (w tym 1 339 na benzynę),
- liczba zarejestrowanych pojazdów w gminie w 2013 r.: 2 398 (w tym 1 497 na benzynę),
- średnie zużycie paliwa przez samochód osobowy na benzynę – 7,1 l/100km,
- średnie zużycie paliwa przez samochód osobowy na diesel – 6,8 l/100km,
- średni roczny przebieg pojazdu na benzynę -9 000 km,
- średni roczny przebieg pojazdu na diesel – 7 000km.

W gminie są trzy wozy strażackie – dane o zużyciu paliw uzyskano z Urzędu Gminy. Przyjęto następujące zużycie paliwa w 2010 r. i 2013 r., które było na bardzo zbliżonym poziomie:

- wóz OSP Nowa Wioska (benzyna) – 43 l/rok,
- wóz OSP Mostki (olej napędowy) – 298 l/rok,
- wóz OSP Lubrza (olej napędowy) – 4 074 l/rok,

Do celów obliczeniowych, zsumowano zużycie poszczególnych nośników dla wszystkich pojazdów, i ujednolicono jednostkę do MWh (przeliczniki poszczególnych jednostek zawarto w bazie danych w pliku EXL),

6. Lokalna produkcja energii elektrycznej i ciepłej – na terenie gminy Lubrza nie funkcjonują zakłady produkujące energię elektryczną ani ciepłą na potrzeby lokalne,
7. Odnawialne źródła energii – do roku, w którym zbierano dane na potrzeby inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych do powietrza, na terenie gminy Lubrza nie wykorzystywano energii ze źródeł odnawialnych w stopniu mającym wpływ na końcowe obliczenia zużycia energii i emisji CO₂.

Na podstawie zebranych danych wyróżniono następujące nośniki zużywane na terenie gminy:

- energia elektryczna,
- gaz ziemny,
- gaz płynny z instalacji zbiornikowej,
- węgiel kamienny,
- drewno,
- olej opałowy,
- benzyna,
- olej napędowy,
- OZE.

Do określania wielkości zużycia energii i paliw oraz emisji CO₂ w roku bazowym 2010 oraz w latach 2013 i 2020 zastosowano narzędzia wypracowane w ramach własnych doświadczeń. Obliczenia wykonano za pomocą arkusza kalkulacyjnego, który przelicza dane wejściowe (ilość zużytej energii i paliw) na wielkości emisji gazów cieplarnianych za pomocą krajowych wskaźników emisji.

6.3. Wskaźniki emisji

Do inwentaryzacji emisji CO₂ posłużono się zestawem wskaźników odpowiednich dla danego nośnika energii paliwa. Wykorzystano wskaźniki podane w wytycznych Porozumienia Burmistrzów „Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”. Wartość wskaźnika przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 9 Wskaźniki emisji CO₂ wykorzystane w ramach inwentaryzacji

Nośnik	Wartość wskaźnika (MgCO ₂ /MWh)
energia elektryczna	1,191
gaz ziemny	0,202
gaz płynny (z instalacji zbiornikowej)	0,231
węgiel kamienny	0,354
drewno	0,403
olej opałowy	0,279
benzyna	0,249
olej napędowy	0,267
paliwa odnawialne	0

Źródło: oprac. własne na podst. wytycznych Porozumienia Burmistrzów „Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”

7. Inwentaryzacja emisji CO₂

7.1. Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii

7.1.1. Gminne obiekty użyteczności publicznej

Na terenie gminy Lubrza znajdują się budynki użyteczności publicznej o różnym przeznaczeniu, wieku i technologii budowy. Na potrzeby opracowania Planu, pod uwagę wzięto budynki położone na terenie gminy i jednocześnie należące do gminy. W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji, uzyskano dane z następujących budynków:

- Urząd Gminy w Lubrzy,
- Samorządowy Zakład Budżetowy - budynek administracyjny,
- Budynek administracyjno-socjalny,
- Gminny Ośrodek Kultury i Biblioteka w m. Lubrza,
- placówki oświatowe: Zespół Szkół Samorządowych w Lubrzy, Szkoła Podstawowa w m. Boryszyn, Szkoła Podstawowa w m. Mostki,
- świetlice wiejskie.

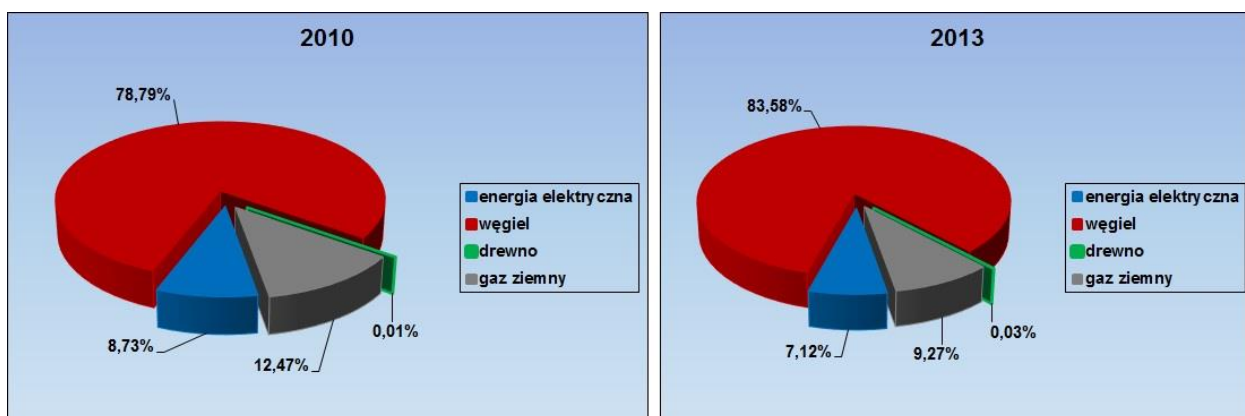
Nośnikami energii wykorzystywanymi do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej w tej grupie użytkowników jest gaz ziemny, węgiel kamienny i drewno.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii i emisję CO₂.

Tabela 10 Zużycie poszczególnych nośników energii oraz emisja CO₂ w sektorze gminnym – budynki użyteczności publicznej - w 2010 i 2013 roku

Nośnik	Zużycie energii (MWh/rok)	Emisja CO ₂ (Mg CO ₂ /rok)
2010		
energia elektryczna	115,0620	137,0388
gaz ziemny	164,5050	33,2300
węgiel kamienny	1 038,9600	367,7918
drewno	0,1540	0,0621
2013		
energia elektryczna	89,3830	106,4552
gaz ziemny	116,3580	23,5043
węgiel kamienny	1 049,4900	371,5195
drewno	0,4070	0,1640

Wykres 4 Struktura nośników energii w sektorze gminnym - budynki użyteczności publicznej (%)



Największe zużycie jest węgla kamiennego, co wynika z faktu iż jest on wykorzystywany jako paliwo w placówkach oświatowych.

Wykres 5 Zużycie nośników energii w sektorze gminnym - budynki użyteczności publicznej (MWh/rok)

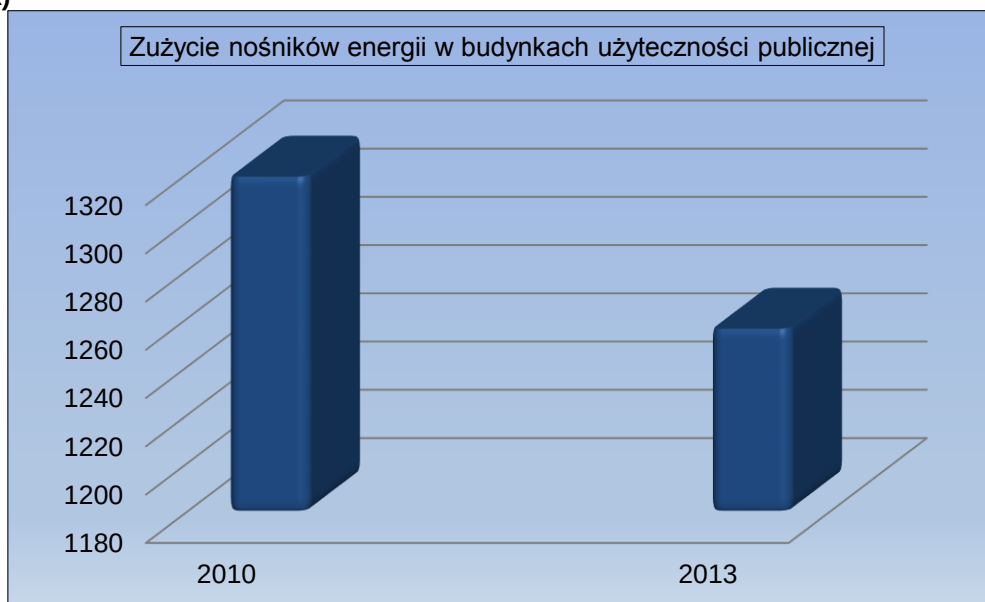
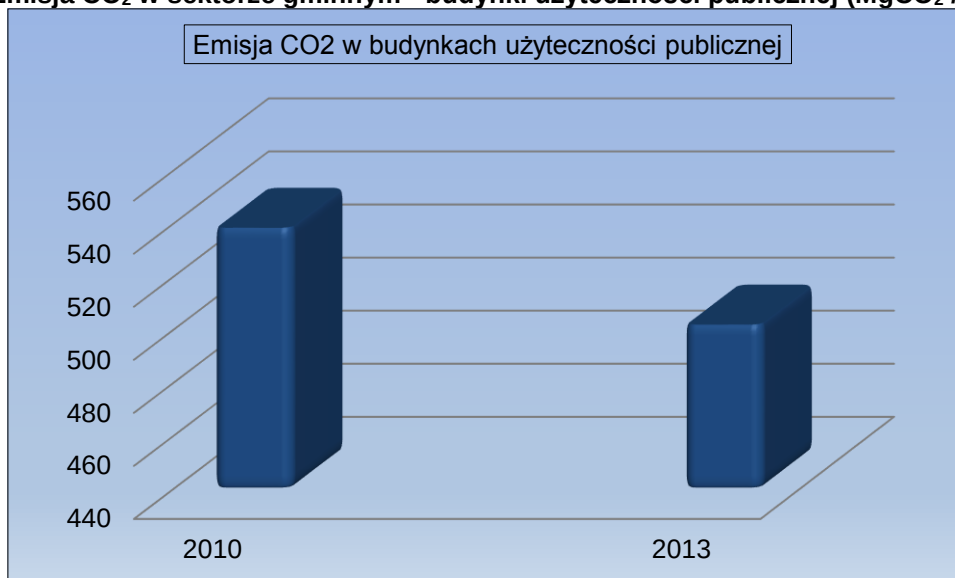


Tabela 11 Emisja CO₂ z gminnych budynków użyteczności publicznej (MgCO₂ /rok)

Nośnik	Emisja CO ₂	
	2010	2013
energia elektryczna	137,0388	106,4552
gaz ziemny	33,2300	23,5043
węgiel kamienny	367,7918	371,5195
drewno	0,0621	0,1640
RAZEM	538,1228	501,6430

Wykres 6 Emisja CO₂ w sektorze gminnym - budynki użyteczności publicznej (MgCO₂ /rok)



7.1.2. Oświetlenie uliczne

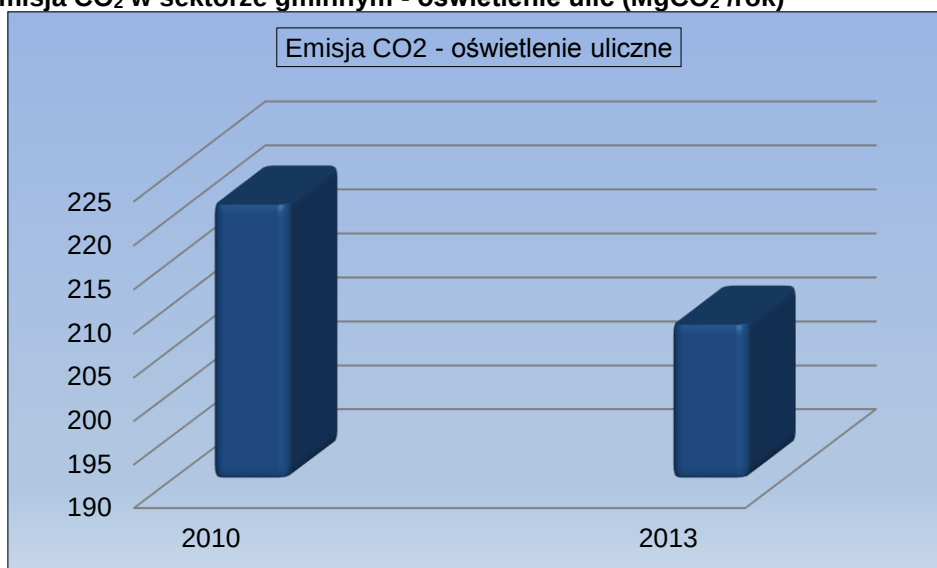
Oświetlenie uliczne obejmowało w 2013 r. 433 punktów oświetleniowych. W gminie brakuje energooszczędnych punktów oświetleniowych. Dane dotyczące wielkość zużycia energii elektrycznej uzyskano z Urzędu Gminy Lubrza, z faktur za zakup energii.

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie zużycia energii i emisji CO₂ wynikające z oświetlenia ulicznego w gminie Lubrza:

Tabela 12 Zużycie energii oraz emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego

	2010	2013
Ilość lamp	433	433
Zużycie energii (MWh/rok)	185,7330	174,2810
Emisja CO₂ (Mg CO₂/rok)	221,2080	207,5687

Wykres 7 Emisja CO₂ w sektorze gminnym - oświetlenie ulic (MgCO₂ /rok)



7.1.3. Obiekty mieszkalne

Budynki mieszkalne w gminie Lubrza obejmują przede wszystkim zabudowę jednorodzinną, o charakterze rozproszonym. Ogrzewane są przez indywidualne źródła ciepła – nośnikami energii wykorzystywanymi do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej są węgiel kamienny, drewno i w niewielkim stopniu gaz ziemny. W inwentaryzacji ujęto również trzy bloki mieszkalne znajdujące się w m. Staropole. Do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej wykorzystywany jest gaz ziemny. W pozostałych budynkach wielorodzinnych, mieszkania ogrzewane są indywidualnie przez mieszkańców węglem i drewnem.

Sektor mieszkaniowy został objęty ankietyzacją, opisaną w podrozdziale 6.2 niniejszego dokumentu. Do wyliczenia końcowego zużycia energii wykorzystane zostały ponadto uzupełniające dane statystyczne GUS dotyczące liczby budynków mieszkalnych w gminie i ich łącznej powierzchni użytkowej.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii i emisję CO₂ w sektorze mieszkalnictwa (obejmującym łącznie zabudowę wielo- i jednorodzinną) w roku 2010 i 2013.

Tabela 13 Zużycie poszczególnych nośników energii oraz emisja CO₂ w sektorze mieszkalnictwa

Nośnik	Zużycie energii (MWh/rok)	Emisja CO ₂ (Mg CO ₂ /rok)
2010		
energia elektryczna	2 732,7680	3 254,7267
węgiel kamienny	21 793,6142	7 714,9394
drewno	123,3487	49,7095
gaz ziemny	2 240,7000	452,6214
2013		
energia elektryczna	2 887,6420	3 439,1816
węgiel kamienny	23 440,3191	8 297,8730
drewno	131,0819	52,8260
gaz ziemny	1 250,7000	252,6414

Wykres 8 Struktura nośników energii w sektorze mieszkalnictwa (%)

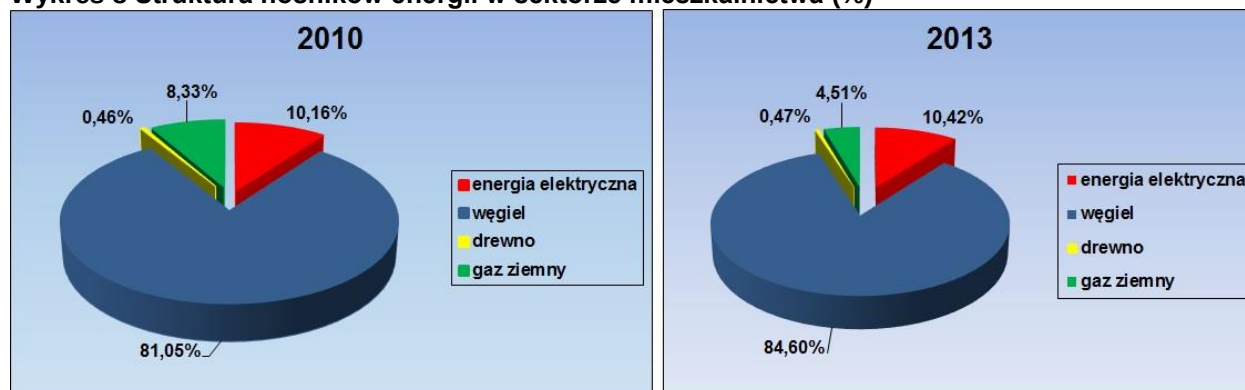
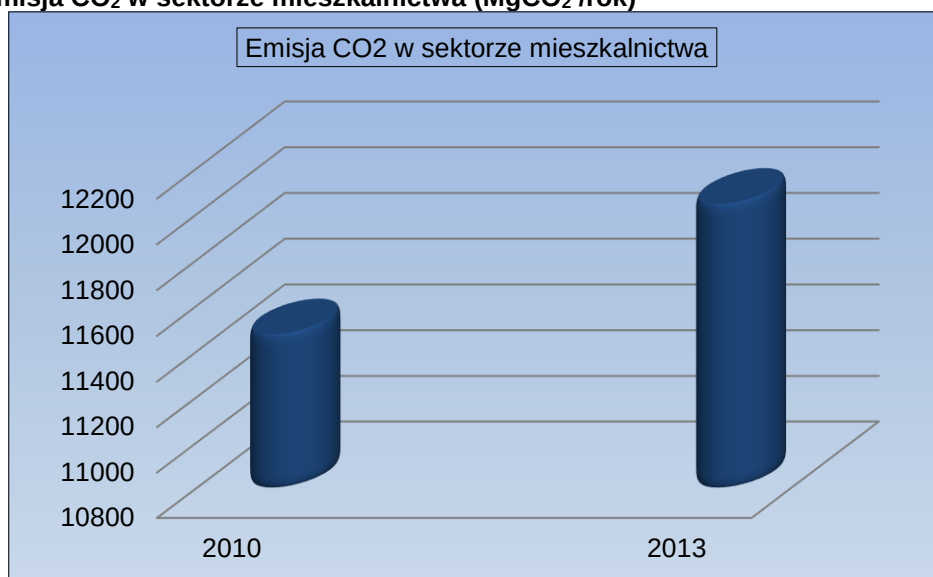


Tabela 14 Emisja CO₂ z budynków mieszkalnych (MgCO₂ /rok)

Nośnik	Emisja CO ₂	
	2010	2013
energia elektryczna	3 254,7267	3 439,1816
węgiel	7 714,9394	8 297,8730
drewno	49,7095	52,8260
gaz ziemny	452,6214	252,6414
Razem	11471,9970	12042,5220

Wykres 9 Emisja CO₂ w sektorze mieszkalnictwa (MgCO₂ /rok)



7.1.4. Przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne

Według danych GUS, w gminie Lubrza liczba przedsiębiorstw zmniejszyła się nieznacznie w 2013 r. w stosunku do 2010 r. Tylko nieliczna część przedsiębiorców (ok. 20%) prowadzi firmy poza miejscem swojego zamieszkania. W celach bilansowych do tej grupy, oprócz firm z zakresu handlu i usług, zaliczono pozostałe obiekty pełniące różnorodne funkcje społeczne (prywatne przychodnie, przedszkola, etc.).

Omawiany sektor został objęty ankietyzacją, opisaną w podrozdziale 6.2 niniejszego dokumentu. Do wyliczenia końcowego zużycia energii wykorzystane zostały ponadto uzupełniające dane statystyczne GUS. W tej podgrupie o wielkości emisji CO₂, decyduje ilość zużytej energii elektrycznej oraz ciepłej. Paliwem wykorzystywanym do ogrzewania i przygotowywania ciepłej wody jest węgiel kamienny i drewno. Przedsiębiorstwem wykorzystującym inne paliwo jest Port 2000 (obejmuje m.in. stację paliwową, restaurację). Jako nośniki do ogrzewania wykorzystywane są gaz płynny z instalacji zbiornikowej i olej opałowy. Ze względu na rozbudowę infrastruktury firmy, w 2013 r. zużycie nośników zdecydowanie wzrosło w stosunku do 2010 r.

Poniżej przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii i emisję CO₂ w omawianym sektorze w roku 2010 i 2013.

Tabela 15 Zużycie poszczególnych nośników energii oraz emisja CO₂ w sektorze przedsiębiorstw i innych obiektów wykorzystywanych na cele społeczne w 2010 i 2013 roku

Nośnik	Zużycie energii (MWh/rok)	Emisja CO ₂ (Mg CO ₂ /rok)
2010		
energia elektryczna	267,5577	318,6612
węgiel kamienny	673,9200	238,5677
drewno	1,1550	0,4655
gaz płynny z instalacji zbiornikowej	107,7076	24,8805
olej opałowy	223,6151	62,3886
2013		
energia elektryczna	258,1677	307,4777
węgiel kamienny	631,8000	223,6572
drewno	1,1000	0,4433
gaz płynny z instalacji zbiornikowej	360,0654	83,1751
olej opałowy	1 999,7593	557,9328

Wykres 10 Zużycie nośników energii w sektorze podmioty gospodarcze i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne (MWh/rok)

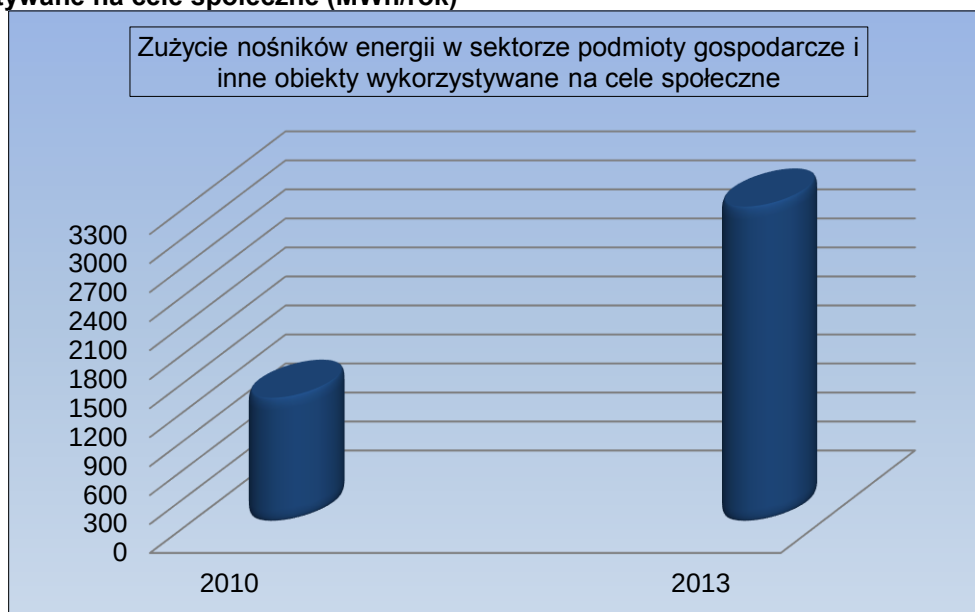
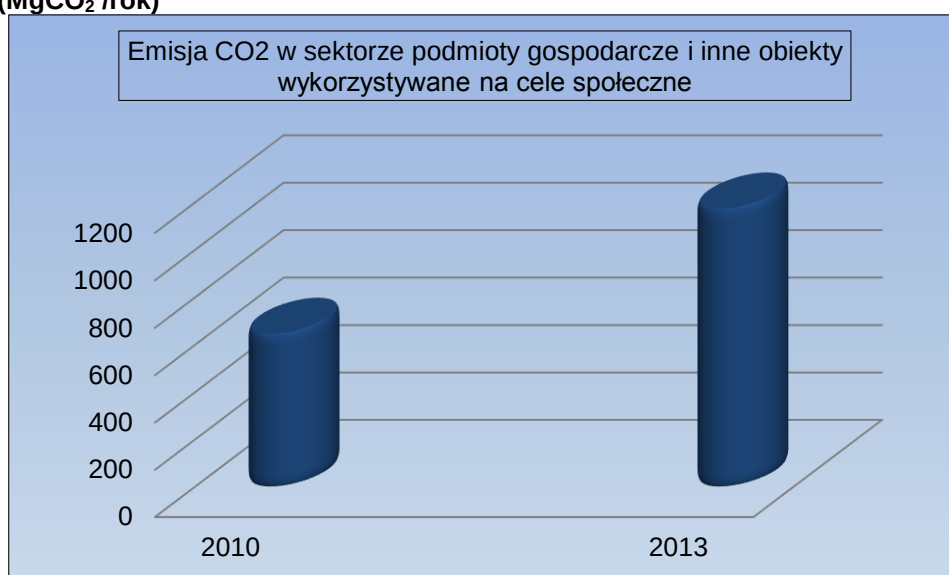


Tabela 16 Emisja CO₂ z sektora przedsiębiorstw i innych obiektów wykorzystywanych na cele społeczne (MgCO₂ /rok)

Nośnik	Emisja CO ₂	
	2010	2013
energia elektryczna	318,6612	307,4777
węgiel	238,5677	223,6572
drewno	0,4655	0,4433
gaz płynny z instalacji zbiornikowej	24,8805	83,1751
olej opałowy	62,3886	557,9328
RAZEM	644,9634	1 172,6862

Wykres 11 Emisja CO₂ w sektorze podmioty gospodarcze i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne (MgCO₂ /rok)



7.1.5. Transport

Zanieczyszczenia emitowane z liniowych źródeł emisji związanych z transportem dotyczą przede wszystkim spalania paliw w silnikach (emisja spalinowa) a także unoszeniem pyłu z powierzchni jezdni na skutek ruchu pojazdów (emisja wtórna).

Na potrzeby oceny zużycia paliw i związanej z tym emisji CO₂ w roku bazowym i w roku 2013 posłużono się danymi o liczbie zarejestrowanych pojazdów na terenie gminy Lubrza, średnim zużyciu paliwa i rocznym przebiegu pojazdu.

Sektor transportu obejmuje pojazdy zarejestrowane w gminie i pojazdy przejeżdżające przez gminę (tranzyt). Do obliczenia zużycia paliw i emisji CO₂ wzięto pod uwagę pojazdy zarejestrowane na terenie gminy. Uwzględniono również zużycie paliwa przez wozy strażackie OSP. Jeden z nich zużywa benzynę, dwa pozostałe - olej napędowy. Szczegółowe dane i metodologię obliczeń przedstawiono w pkt. 6.2 Planu.

Tabela 17 Struktura pojazdów zarejestrowanych w gminie Lubrza

	2010	2013
benzyna	1 339	1 497
diesel	621	901
razem	1 960	2 398

Źródło: MSW Departament Ewidencji Państwowych - CEPiK

Tabela 18 Zużycie paliwa przez wozy strażackie OSP na terenie gminy Lubrza (l/rok)

	2010	2013
OSP Nowa Wioska (benzyna)	43,035	43,035
OSP Mostki (diesel)	298,2	298,2
OSP Lubrza (diesel)	4 074	4 074

Źródło: dane UG Lubrza

Zużycie paliwa i wynikającą z niego emisję podano łącznie dla ww. pojazdów.

Tabela 19 Zużycie paliw i emisja CO₂ w sektorze transportu

	2010		2013	
	benzyna	diesel	benzyna	diesel
zużycie paliwa (MWh/rok)	6 006,7615	2 105,7768	6 715,5148	3 041,4024
emisja CO₂ (Mg CO₂/rok)	1 495,6836	562,2424	1 672,1632	812,0544

Wykres 12 Zużycie nośników energii w sektorze transportu (MWh/rok)

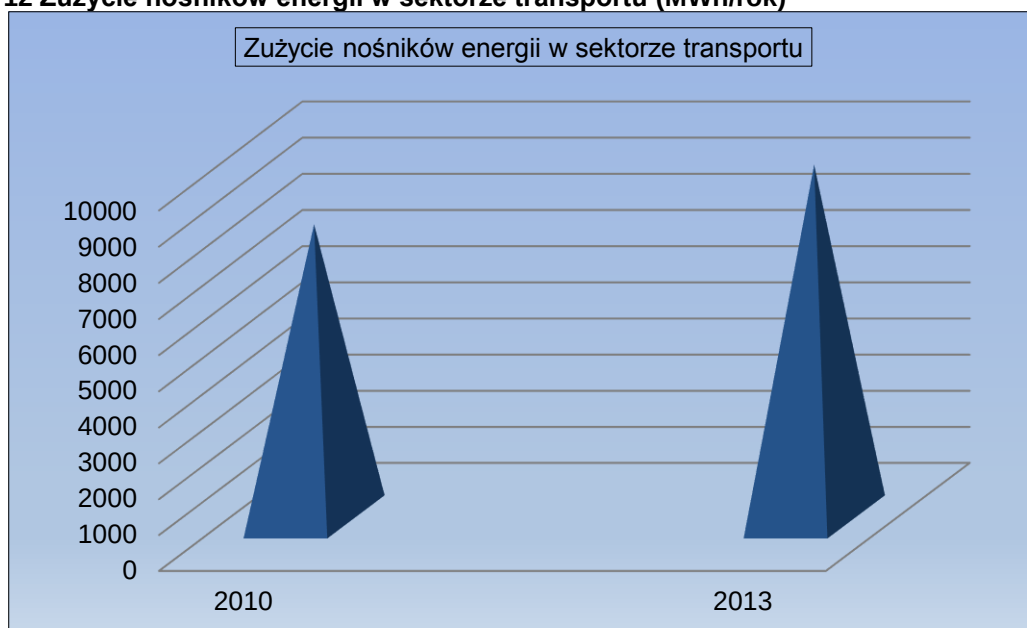
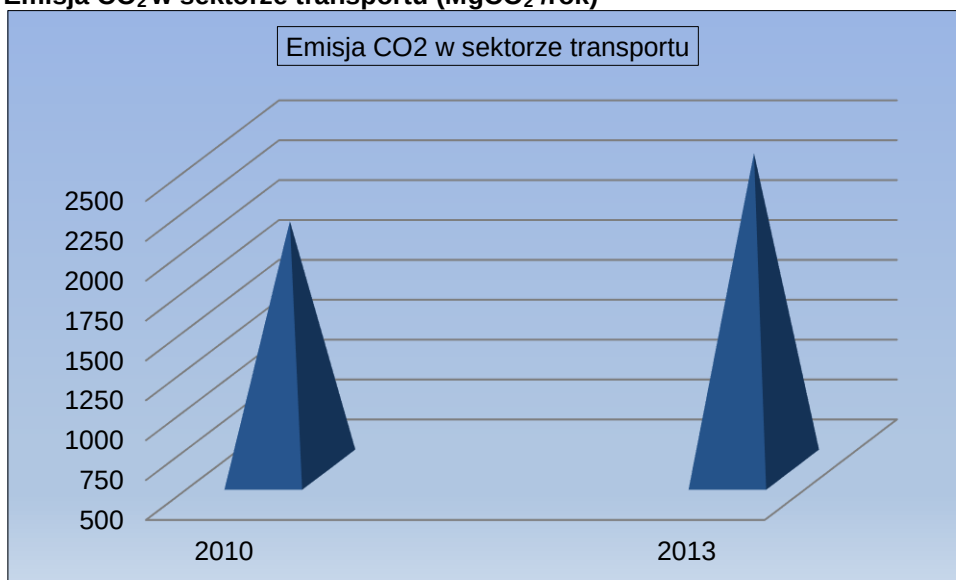


Tabela 20 Emisja CO₂ w sektorze transportu (MgCO₂ /rok)

paliwo	2010	2013
benzyna	1 495,6836	1 672,1632
diesel	562,2424	812,0544
RAZEM	2 057,9260	2 484,2176

Wykres 13 Emisja CO₂ w sektorze transportu (MgCO₂ /rok)



7.1.6. Podsumowanie inwentaryzacji emisji CO₂ z terenu gminy

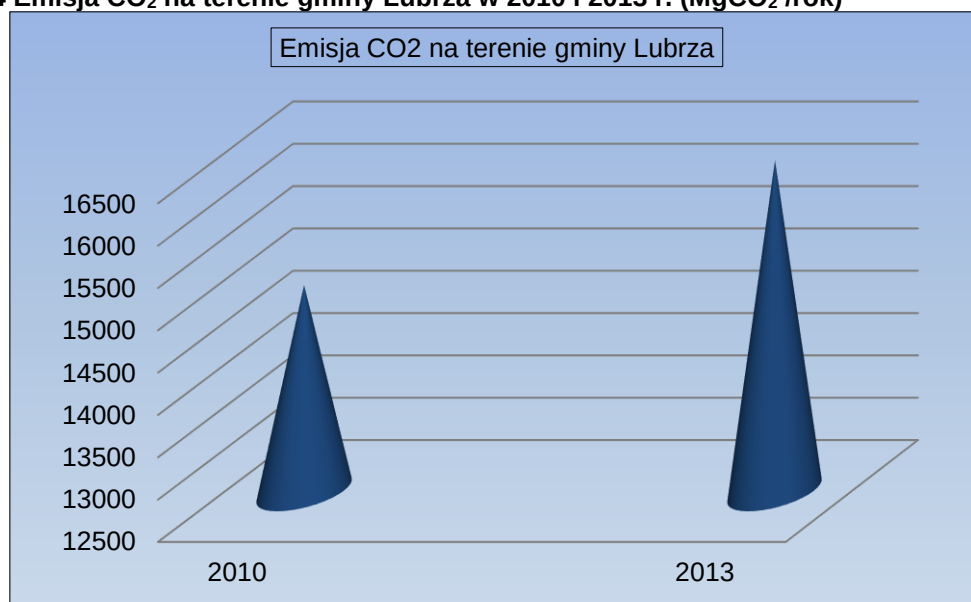
Zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją, emisja dwutlenku węgla na terenie gminy Lubrza w roku bazowym 2010 wyniosła 14 934,2173 MgCO₂, a w roku 2013 – 16 408,6374 MgCO₂.

Poniższa tabela, sporządzona na podstawie zgromadzonych danych, przedstawia wielkość emisji CO₂ związaną ze zużyciem energii w poszczególnych sektorach.

Tabela 21 Podsumowanie emisji CO₂ na terenie gminy Lubrza w 2010 i 2013 r. (MgCO₂ /rok)

	2010	2013
budynki użyteczności publicznej	538,1228	501,6430
oświetlenie uliczne	221,2080	207,5687
budynki mieszkalne	11 471,9970	12 042,5220
przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne	644,9634	1 172,6862
transport	2 057,9260	2 484,2176
RAZEM	14 934,2173	16 408,6374

Wykres 14 Emisja CO₂ na terenie gminy Lubrza w 2010 i 2013 r. (MgCO₂ /rok)



Największa emisja dwutlenku węgla do powietrza następuje z sektora mieszkalnego i stanowi odpowiednio 76,82% w 2010 r. i 73,39% w 2013 r. całej emisji CO₂ ze wszystkich sektorów. Wysoka emisja notowana jest również z sektora transportu - w 2010 r. emisja z tego sektora stanowiła 13,78% całej emisji CO₂ ze wszystkich sektorów, a w 2013 r. – ponad 15%. Największy wzrost emisji w 2013 r. w stosunku do 2010 r. nastąpił w sektorze przedsiębiorstw – z 4,3% do 7%. Związane jest to z rozbudową infrastruktury przedsiębiorstwa Port 2000 (który obejmuje m.in. stację paliwową, restaurację).

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji CO₂ na terenie gminy a także analizy charakterystyki gminy (przeprowadzonej w pkt. 3, 4 i 5 Planu), wysunięto następujące wnioski dotyczące źródeł emisji z poszczególnych sektorów, oraz doboru działań na ich podstawie:

- Wysoka emisja z sektora mieszkalnego jest efektem przede wszystkim ogrzewania budynków węglem i drewnem, spalanych w przestarzałych piecach, oraz brakiem wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych przez mieszkańców.
- Emisja z sektora transportu jest głównie efektem rosnącej liczby pojazdów (przy czym w dużej mierze są to pojazdy nie spełniające rosnących obecnie wymagań dotyczących emisji spalin) oraz złego stanu dróg gminnych i braku infrastruktury dla korzystania z alternatywnych środków transportu (np. ścieżek rowerowych).
- Emisja z sektora przedsiębiorstw i innych obiektów wykorzystywane na cele społeczne jest głównie efektem braku termomodernizacji obiektów, wykorzystywania energooszczędnych urządzeń, braku wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.
- Emisja z sektora publicznego (obejmującego budynki użyteczności publicznej i oświetlenie uliczne) jest efektem m.in.:
 - braku termomodernizacji budynków użyteczności publicznej,
 - brak wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w budynkach gminnych,
 - tradycyjnych punktów oświetleniowych w gminie, generujących duże zużycie energii elektrycznej i związaną z tym emisję CO₂.

Aby zachęcić mieszkańców i przedsiębiorców do oszczędnego gospodarowania energią, wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, podejmowania działań zmierzających do ograniczania emisji zanieczyszczeń, na terenie gminy powinny być prowadzone akcje edukacyjno-promocyjne, których efektem będzie wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie ochrony środowiska.

7.2. Inwentaryzacja emisji - prognoza na rok 2020

Zgodnie z postanowieniami Porozumienia Burmistrzów, do końca roku 2020, w gminie Lubrza powinno dojść do obniżenia poziomu emisji dwutlenku węgla o co najmniej 20% w stosunku do roku bazowego 2010. Oznacza to, że minimalna redukcja emisji CO₂ powinna wynieść 2 986,7992 MgCO₂ a emisja dwutlenku węgla nie będzie wówczas przekraczać 11 947,0000 MgCO₂.

Poniżej przedstawiono możliwe sposoby ograniczenia poziomu emisji CO₂.

• WYKONANIE TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW

W istniejących budynkach zbudowanych według starych przepisów, konieczne jest wprowadzenie zmian mających na celu poprawę ich efektywności energetycznej, czyli wykonanie termomodernizacji. Może ona obejmować takie elementy jak:

- docieplenie ścian zewnętrznych, dachów i stropodachów,
- wymiana okien i drzwi,
- modernizacja systemu grzewczego i wentylacyjnego,
- modernizacja systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- modernizacja systemu oświetlenia.

Na potrzeby określenia oszczędności eksploatacyjnych wynikających z realizacji Planu posłużono się danymi literaturowymi na temat uzyskiwania efektów energetycznych przy wykorzystaniu prostych działań związanych z termomodernizacją i zużyciem energii elektrycznej.

Tabela 22 Przykładowe poziomy redukcji zużycia energii, uzyskiwane w wyniku podjęcia poszczególnych rodzajów usprawnień termomodernizacyjnych

Usprawnienia termomodernizacyjne	Obniżenie zużycia ciepła
Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu) – bez wymiany okien	15 - 25%
Wymiana okien na okna szczelne, o niższej wartości współczynnika przenikania ciepła	10 – 15%
Wprowadzenie usprawnienia w węźle cieplnym lub kotłowni, w tym automatyka pogodowa i regulacyjna	5 - 15%
Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o.,	10 – 25%

Źródło: Robakiewicz M.: Termomodernizacja budynków i systemów grzewczych. Poradnik. Biblioteka Poszanowania Energii. Warszawa 2002

• WYMIANA ŹRÓDEŁ CIEPŁA

Większość budynków mieszkalnych jest ogrzewana węglem i drewnem, wykorzystywanymi również do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. W większości przypadków węgiel jest spalany w kotłach wyeksploatowanych, o przestarzałej konstrukcji. Wymiana istniejących kotłów węglowych na nowe, spełniające podwyższone wymagania efektywnościowe lub wymiana na kotły wykorzystujące inne rodzaje paliw (np. gaz, ekogroszek, biomasa) może znacząco podnieść efektywność energetyczną źródeł ciepła i ograniczyć emisję CO₂ do powietrza.

Na terenie gminy Lubrza wykorzystywany jest gaz sieciowy do ogrzewania budynków mieszkalnych. Dalszy wzrost wykorzystania tego paliwa na terenie gminy, przyczyni się znacznie do ograniczenia poziomu emisji dwutlenku węgla.

Dane statystyczne i zawarte w literaturze fachowej, wskazują że przy założeniach:

- wartość opałowa gazu ziemnego 34,7 MJ/m³,
- wartość opałowa węgla 24,0 MJ/kg,
- średnia sprawność kotłów gazowych 91%,

dla wytworzenia 1 GJ ciepła, trzeba spalić 31,7 m³ gazu ziemnego lub 55,1 kg węgla. Wytworzenie 1 GJ ciepła przy wykorzystaniu paliwa gazowego, wiąże się z emisją 62,2 kg CO₂, z kolei wytworzenie 1 GJ ciepła przy wykorzystaniu węgla, oznacza emisję 102 kg CO₂. Z powyższego wynika to, iż zastąpienie węgla gazem ziemnym, przy tej samej ilości wytwarzanego ciepła, pozwala zredukować emisję dwutlenku węgla o 39%.

Przyjęto założenie, że w ok. 30% budynków mieszkalnych na terenie gminy Lubrza zostaną wymienione istniejące kotły węglowe na gazowe lub inne wykorzystujące paliwa ekologiczne.

• INSTALACJA OZE

Przyjmuje się, że zainstalowanie odnawialnych źródeł energii na potrzeby przede wszystkim przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach, ogranicza znacznie emisję CO₂ do powietrza z tradycyjnych nośników energii.

• OŚWIETLENIE WEWNĘTRZNE

W budynkach w gminie stosowane są najczęściej żarówki zwykłe, charakteryzujące się niekorzystnymi parametrami energetycznymi (niska skuteczność świetlna, bardzo niska sprawność, mała trwałość). Szacunkowe dane literaturowe zakładają, że wymiana starych żarówek na energooszczędne świetlówki czy sodówki może zapewnić kilkudziesięcioprocentową redukcję zużycia energii elektrycznej.

• OŚWIETLENIE ULICZNE

Na terenie gminy Lubrza wymieniono część oświetlenia na energooszczędne punkty oświetleniowe. Wymiana pozostałego, tradycyjnego oświetlenia na najnowsze dostępne energooszczędne technologie przyniesie znaczną redukcję zużycia energii elektrycznej i emisji CO₂

• TRANSPORT

Emisję CO₂ do atmosfery z sektora transportu można zredukować poprzez ograniczenie ruchu samochodowego oraz modernizację dróg gminnych, polegającą przede wszystkim na ich utwardzeniu.

Pomimo, iż liczba pojazdów rejestrowanych na terenie gminy będzie rosła, ograniczenie emisji ze spalania paliw będzie efektem przepisów prawnych dotyczących parametrów emisyjnych pojazdów, tj. zmian technicznych rozwiązań stosowanych w pojazdach.

Wszystkie nowe pojazdy muszą spełniać od 2005 r. normę Euro 4 a od 2009 r. - normę Euro 5. Różnice między wymaganiami dotyczącymi emisji spalin określonymi w normie Euro 3, a zawartymi w normie Euro 4, Euro 5 i Euro 6 są znaczne, co przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 23 Dopuszczalne wartości emisji spalin w poszczególnych normach EURO dla pojazdów z silnikiem benzynowym

[g/km]	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
CO	2,72	2,2	2,3	1	1	1
HC	-	-	0,2	0,1	0,1	0,1
NOx	-	-	0,15	0,08	0,06	0,06
HC+NOx	0,97	0,5	-	-	-	-
PM	-	-	-	-	0,005	0,005

Źródło: <http://pl.wikipedia.org/>

Tabela 24 Dopuszczalne wartości emisji spalin w poszczególnych normach EURO dla pojazdów z silnikiem wysokoprężnym

[g/km]	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
CO	3,16	1	0,64	0,5	0,5	0,5
HC	-	0,2222	0,06	0,05	0,05	0,09
NOx	-	0,2222	0,5	0,25	0,18	0,08
HC+NOx	1,13	0,7	0,56	0,3	0,23	0,17
PM	0,14	0,08	0,05	0,009	0,005	0,005

Źródło: <http://pl.wikipedia.org/>

W prognozie emisji uwzględniono oczywiście zmniejszenie emisji zanieczyszczeń poprzez wprowadzanie na rynek coraz nowocześniejszych pojazdów, niemniej jednak należy mieć na uwadze, że obniżenie emisji wynikające z wprowadzenia norm Euro, będzie kompensowane przez wzrost liczby pojazdów i wzrost natężenia ruchu pojazdów. W Planie przewiduje się zatem, że w 2020 roku nie nastąpi redukcja emisji CO₂ z sektora transportu w stosunku do roku bazowego.

Należy jednak dążyć do jak największego ograniczenia emisji z tego sektora innymi sposobami. W Programie ochrony powietrza dla strefy lubuskiej wskazano konieczność podejmowania działań dodatkowych zmierzających do ograniczenia wpływu zanieczyszczeń pochodzących z komunikacji na stan jakości powietrza. Wśród proponowanych działań są m.in.: poprawa stanu technicznego dróg, rozwój systemów ścieżek rowerowych lub komunikacji rowerowej, wsparcie budowy infrastruktury rowerowej; budowa nowych tras rowerowych, budowa dróg rowerowych do celów turystycznych.

Kierując się tymi zaleceniami, w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Lubrza zaproponowane zostaną działania w zakresie modernizacji dróg gminnych oraz rozbudowy infrastruktury rowerowej, co przełoży się na znaczne ograniczenie emisji CO₂ do powietrza.

Przyjęto, iż modernizacja dróg lokalnych na terenie gminy Lubrza może przyczynić się do zmniejszenia spalania paliwa o 2% (w wyniku upłynnienia ruchu), co automatycznie wiąże się z redukcją emisji CO₂.

Założono, że przyjęte rozwiązania w zakresie infrastruktury rowerowej przyczynią się do redukcji emisji CO₂ do powietrza w gminie dzięki wzrostowi liczby osób poruszających się na rowerach i zmniejszeniu się liczby samochodów na drogach w gminie. Obecna infrastruktura ścieżek rowerowych jest bardzo słabo rozwinięta, przez co mieszkańcy dojeżdżają do punktów docelowych samochodami a turyści odwiedzający gminę (których wzmożony ruch występuje zwłaszcza w okresie letnim) poruszają się samochodami po gminie a także pomiędzy miejscowościami położonymi na terenie sąsiadujących gminy tj. Świebodzina i Łagowa.

Gmina Lubrza przystąpiła zatem do projektu, który będzie realizowany ze środków RPO Lubuskie 2020, polegającego na budowie ścieżek rowerowych łączących miejscowości z trzech gmin: Lubrza, Świebodzin, Łagów (projekt ten został wpisany do realizacji w WPF gminy Lubrza). Przyjęto, że w wyniku rozbudowy infrastruktury rowerowej, 3% mieszkańców gminy zrezygnuje z jazdy samochodem na rzecz roweru (np. przy dojazdach do pracy na terenie gminy i w sąsiednich miejscowościach; tj. 3% mniej pojazdów, średni roczny kilometr do pracy samochodem 2 800 km, średnie zużycie paliwa 7 litrów/100 km). Przyjęto również, że 20% turystów przybywających do gminy zrezygnuje z poruszania się samochodem na rzecz roweru (do analiz przyjęto dane GUS dotyczące liczby turystów odwiedzających gminę w ciągu roku, na podstawie których przyjęto liczbę samochodów którymi podróżują turyści – ogółem 2 100, średnie zużycie paliwa 7 litrów/100 km, średni kilometr samochodu w trakcie pobytu po terenie gminy - 100 km).

Do zmniejszenia emisji z sektora transportu przyczyni się również wymiana starych, nieekologicznych samochodów wykorzystywanych przez OSP, na nowe, spełniające normy środowiskowe. Założono 15% spadek zużycia paliwa w wyniku wymiany pojazdów w sposób ograniczający emisję.

8. Plan działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji

8.1. Cele strategiczne

Cele określone w dokumencie uwzględniają zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym, tj.:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych z obecnych 8,5 do 20% w 2020 r., dla Polski ustalono wzrost z 7 do 15%,
- redukcja zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20%.

Cele strategiczne PGN dla gminy Lubrza uwzględniają powyższe zapisy i wynikają z dokumentów strategicznych opracowanych na szczeblu wojewódzkim i lokalnym.

Do celów strategicznych dla gminy zaliczono:

- wspieranie działań z zakresu ochrony środowiska naturalnego,
- poprawa jakości powietrza,
- promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- wspieranie działań z zakresu produkcji energii z odnawialnych źródeł,
- promocja i wspieranie działań z zakresu ograniczenia niskiej emisji, w tym ze źródeł komunalnych,
- wspieranie działań z zakresu racjonalnego wykorzystania energii,
- wspieranie działań z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej w różnych sektorach gospodarki,
- rozwój infrastruktury drogowej i transportowej z uwzględnieniem wymagań ochrony środowiska,
- edukacja ekologiczna lokalnej społeczności.

Długookresowym **celem strategicznym** jest:

poprawa stanu powietrza atmosferycznego poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej
na terenie gminy Lubrza

Aby osiągnąć zakładany długoterminowy cel strategiczny, określono **cel główny**, którym jest zmniejszenie do roku 2020 w gminie Lubrza emisji CO₂ o 20% w stosunku do emisji dla roku bazowego 2010, tj. o 2 986,7992 MgCO₂.

Tabela 25 Wyznaczenie celu redukcji emisji CO₂ do roku 2020 (MgCO₂ /rok)

	2010	2013	2020
budynki użyteczności publicznej	538,1228	501,6430	437,0000
oświetlenie uliczne	221,2080	207,5687	200,0000
budynki mieszkalne	11 471,9970	12 042,5220	8 285,0000
przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne	644,9634	1 172,6862	480,0000
transport	2 057,9260	2 484,2176	2 545,0000
RAZEM	14 934,2173	16 408,6374	11 947,0000

Jak wynika z powyższego, aby osiągnąć zakładany cel główny – do roku 2020 emisja CO₂ na terenie gminy powinna spaść z poziomu 14 934,2173 MgCO₂ do poziomu 11 947,0000 MgCO₂, tj. o wielkość równą 2 986,7992 MgCO₂

8.2. Cele szczegółowe

Cele szczegółowe Planu są następujące:

- zmniejszenie zużycia energii finalnej na terenie gminy przez:
 - sektor gminny (obejmujący budynki gminne) o 212,4 MWh do roku 2020,
 - sektor mieszkalnictwa o 6 686,8 MWh do roku 2020,
 - sektor przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne o 304,4 MWh do roku 2020,
 - sektor transportu o 275,8 MWh do roku 2020
- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej poprzez wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań związanych z oświetleniem ulic – o 17,7 MWh do roku 2020,
- poprawa jakości dróg, wpływająca na zmniejszenie zużycia paliw, a poprzez to spadek emisji substancji zanieczyszczających do środowiska,
- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w produkcji energii o 4 452 MWh do roku 2020,
- stosowanie OZE w nowobudowanych i remontowanych obiektach publicznych,
- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
- pomoc w termomodernizacji obiektów budowlanych należących do mieszkańców,
- pomoc w wymianie źródeł ogrzewania budynków z węglowego na inne, charakteryzujące się mniejszą emisją gazów cieplarnianych,
- promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego,
- edukacja mieszkańców w zakresie OZE i efektywnego gospodarowania energią,
- przygotowanie samorządu lokalnego do pełnienia wzorcowej roli w zakresie efektywności energetycznej.

8.3. Strategia długoterminowa do roku 2020

Głównym elementem strategii jest wdrażanie rozwiązań uwzględniających aspekt energetyczny, ekologiczny i edukacyjny. Rozwiązania te będą obejmować poszczególne grupy producentów i konsumentów energii.

Podstawą strategii jest jak największe zaangażowanie wszystkich uczestników rynku energii w działania przewidziane w Planie, zwiększanie świadomości użytkowników energii dotyczącej możliwości poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ich własnym zakresie. Działania gminy będą pełnić rolę wzorcową dla wszystkich grup odbiorców energii.

Realizując wyznaczone cele na rok 2020, polityka władz gminy Lubrza będzie ukierunkowana na osiągnięcie w dłuższej perspektywie czasu:

- wyraźnego ograniczenia i optymalizacji zużycia energii elektrycznej oraz innych mediów, co przełoży się na oszczędności w budżecie,
- maksymalnej termomodernizacji budynków z sektora publicznego i mieszkaniowego,
- maksymalnego wykorzystania potencjału energii odnawialnej na terenie Gminy,
- umożliwienie mieszkańcom zastępowania indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach kopalnych źródłami niskoemisyjnymi,
- zapewnienia bezpieczeństwa dostaw ciepła i energii elektrycznej,
- edukację mieszkańców w zakresie OZE oraz efektywnego gospodarowania energią,
- jak największego zaangażowania mieszkańców w działania ekologiczne.

8.4. Projekty działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

W poniższych tabelach przedstawiono propozycje działań planu gospodarki niskoemisyjnej wraz z szacunkowymi kosztami, przykładowymi źródłami finansowania, wskaźnikami osiągniętymi w wyniku ich realizacji, opisem i wskazaniem korzyści społeczno-ekonomicznych wynikających z ich realizacji.

Zaproponowane w Planie działania dotyczą m.in.:

- poprawy efektywności energetycznej,
- wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- działań niskoemisyjnych,
- działań nieinwestycyjnych.

Warunkiem realizacji wskazanych działań są możliwości finansowe, techniczne i organizacyjne ich przeprowadzenia. Decyzja co do ostatecznej realizacji przedsięwzięć będzie podejmowana w zależności od pozyskania środków zewnętrznych na ich realizację.

Wśród działań wyróżniono zadania inwestycyjne, które bezpośrednio przełożą się na redukcję emisji gazów cieplarnianych, oraz nieinwestycyjne, głównie o charakterze promocyjnym i edukacyjnym, mające na celu uświadomienie lokalnej społeczności o konieczności ochrony środowiska oraz promocji odnawialnych źródeł energii i działań energooszczędnych.

Tabela 26 Opis działań planu gospodarki niskoemisyjnej planowanych do realizacji

Sektor	Działanie	Opis	Korzyści społeczno-ekonomiczne
Sektor gminny	Poprawa efektywności energetycznej budynków i obiektów użyteczności publicznej poprzez ich termomodernizację, rozbudowę, relokację: termomodernizacja budynku administracyjno-socjalnego, świetlic wiejskich, wymiana źródła ciepła w Zespole Szkół Samorządowych, nowy budynek Urzędu Gminy z ośrodkiem kultury	W ramach działania wykonana zostanie kompleksowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej należących do gminy. Zakres termomodernizacji będzie wynikał z przeprowadzonych audytów energetycznych. Podczas prac stosowane będą standardy efektywności energetycznej. Powstanie również nowy budynek urzędu gminy z domem kultury-jako dobudowa do istniejącego budynku Zespołu Szkół Samorządowych. Planowana jest również wymiana źródła ciepła w istniejącym budynku ZSS.	Podniesienie komfortu cieplnego budynków, zmniejszenie kosztów ogrzewania, polepszenie jakości usług jednostek użyteczności publicznej, obniżenie kosztów utrzymania budynków publicznych, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza. Zamknięte zostaną obecne budynki emitujące CO ₂ do powietrza a wybudowany zostanie nowy obiekt, w technologii energooszczędnej
Sektor gminny	Wykonanie audytów energetycznych dla budynków zarządzanych przez gminę przewidzianych do remontu i modernizacji	W ramach działania zlecone zostanie wykonanie audytów energetycznych dla budynków użyteczności publicznej należących do gminy, w których planowany będzie remont/termomodernizacja.	Ugruntowanie wizerunku gminy jako regionu proekologicznego i pełniącego wzorcową rolę w zakresie efektywności energetycznej
Sektor gminny	Zainstalowanie OZE w budynkach użyteczności publicznej: Zespół Szkół Samorządowych i nowy budynek Urzędu Gminy z ośrodkiem kultury	W ramach działania zamontowane zostaną instalacje wykorzystujące energię ze źródeł odnawialnych, np. kolektory słoneczne, pompy ciepła, instalacje fotowoltaiczne,	Zmniejszenie zużycia i kosztów energii pochodzącej ze źródeł kopalnych, obniżenie kosztów utrzymania budynków, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza
Sektor gminny	Instalacja energooszczędnego oświetlenia w budynkach zarządzanych przez gminę i budynkach jednostek gminnych: Zespół Szkół Samorządowych i nowy budynek Urzędu Gminy z ośrodkiem kultury	W ramach działania zmodernizowane zostanie oświetlenie wewnętrzne budynków, poprzez wymianę zwykłych żarówek, charakteryzujących się niekorzystnymi parametrami energetycznymi, na energooszczędne oprawy oświetleniowe.	Spadek kosztów energii, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, obniżenie kosztów utrzymania budynków publicznych
Sektor gminny	Modernizacja oświetlenia ulic na oświetlenie energooszczędne lub OZE	W celu ograniczenia zużycia energii elektrycznej planowana jest kompleksowa modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy, poprzez wymianę tradycyjnych opraw oświetleniowych na energooszczędne punkty oświetleniowe (z możliwością zastosowania odnawialnych źródeł energii).	Redukcja zużycia energii elektrycznej i kosztów utrzymania oświetlenia miejsc publicznych,
Sektor gminny	Wprowadzenie systemu zielonych zamówień publicznych do procedur przetargowych	Celem zielonych zamówień publicznych jest osiągnięcie możliwie najszerzego poziomu uwzględniania kwestii środowiskowych w procedurach przetargowych. Zielone zamówienia mogą obejmować działania takie jak np.: zakup energooszczędnych urządzeń AGD, sprzętu komputerowego, wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne, zakup energooszczędnych i ekologicznych środków transportu, wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych.	Zmniejszenie kosztów eksploatacji urządzeń, ugruntowanie wizerunku gminy jako regionu proekologicznego, w tym w zakresie efektywnego gospodarowania energią

Sektor gminny	Promocja OZE i zachowań proekologicznych - m.in. budowa/ rozbudowa portalu informacyjno – edukacyjnego dot. OZE, efektywności energetycznej, realizacja kampanii promocyjnych	Działanie skierowane jest na promocję pozytywnych zachowań ekologicznych. Projektowana jest budowa portalu informacyjno – edukacyjnego, na którym np. udostępniane będą dane i dokumenty zawierające informacje na temat ochrony środowiska, pojawi się informacja i promocja dot. wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, efektywności energetycznej.	Zwiększenie dostępu do informacji dotyczących energii i środowiska na terenie gminy, poszerzenie wiedzy społeczeństwa na temat nowoczesnych energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii
Sektor gminny	Wprowadzanie elementów promocji OZE i ochrony środowiska do imprez realizowanych na terenie gminy	Działanie skierowane jest na promocję pozytywnych zachowań ekologicznych. Integralną częścią imprez realizowanych na terenie gminy będzie informacja i promocja dot. wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, efektywności energetycznej itp.	Poszerzenie wiedzy społeczeństwa na temat nowoczesnych energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne
Sektor gminny	Promocja gminnych walorów przyrodniczych jako element polityki proekologicznej	Działanie skierowane jest na promocję walorów przyrodniczych gminy wśród mieszkańców i turystów, jako element polityki proekologicznej.	Ugruntowanie wizerunku gminy jako regionu proekologicznego, podniesienie walorów turystycznych i rozwój turystyki
Sektor mieszkalnictwa	Ograniczanie niskiej emisji na terenie gminy - kontynuacja działań związanych z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach indywidualnych	Działanie polega na wymianie niskosprawnych wysokoemisyjnych źródeł ciepła (pieców węglowych, na drewno, itp.) w prywatnych budynkach mieszkalnych na źródła proekologiczne	Zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach mieszkalnych, zmniejszenie kosztów ogrzewania, ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń, poprawa jakości życia mieszkańców
Sektor mieszkalnictwa	Termomodernizacja budynków wielorodzinnych	Działanie polega na termomodernizacji budynków wielorodzinnych na terenie gminy	Podniesienie komfortu cieplnego budynków, zmniejszenie kosztów ogrzewania, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, poprawa jakości życia mieszkańców
Sektor mieszkalnictwa	Zainstalowanie OZE w budynkach mieszkalnych na terenie gminy	W ramach działania zamontowane zostaną instalacje wykorzystujące energię ze źródeł odnawialnych, np. kolektory słoneczne, pompy ciepła, instalacje fotowoltaiczne, kotły na biomasę.	Zmniejszenie zużycia i kosztów energii pochodzącej ze źródeł kopalnych, obniżenie kosztów utrzymania budynków, obniżenie emisji zanieczyszczeń
Sektor mieszkalnictwa	Instalacja energooszczędnego oświetlenia w budynkach mieszkalnych na terenie gminy	W ramach działania zmodernizowane zostanie oświetlenie wewnętrzne budynków, poprzez wymianę zwykłych żarówek, charakteryzujących się niekorzystnymi parametrami energetycznymi, na energooszczędne oprawy oświetleniowe.	Spadek kosztów energii, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, obniżenie kosztów utrzymania budynków
Sektor mieszkalnictwa	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem OZE	Działanie skierowane jest do mieszkańców gminy jako głównych konsumentów energii. Organizowane akcje będą przekazywać informacje dot. np. oszczędnego gospodarowania energią, wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych, ograniczania emisji zanieczyszczeń. Formy akcji mogą być dowolne, np.: udostępnianie informacji na stronie internetowej gminy, kampanie podczas imprez gminnych, konkursy dla uczniów, ulotki informacyjne.	Wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie oszczędzania energii, kosztów i wpływu na środowisko, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne
Sektor mieszkalnictwa	Przekazywanie informacji zwrotnej w ramach akcji związanych z rozwojem OZE i promocja działań energooszczędnych	Działanie skierowane jest do mieszkańców gminy jako głównych konsumentów energii. Prowadzony będzie stały kontakt z mieszkańcami na temat m.in. realizacji działań mających wpływ na ograniczenie niskiej emisji, wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych, oszczędnego gospodarowania energią.	Wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie oszczędzania energii, wykorzystania OZE, kosztów i wpływu na środowisko, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne

Przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne	Termomodernizacja budynków wykorzystywanych na cele gospodarcze i społeczne na terenie gminy	W ramach działania wykonana zostanie kompleksowa termomodernizacja budynków należących do przedsiębiorców. Planowane jest m.in. ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymiana stolarki, modernizacja instalacji c.o. i c.w.u.). Podczas prac stosowane będą standardy efektywności energetycznej.	Podniesienie komfortu cieplnego budynków, obniżenie kosztów utrzymania budynków, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza,
Przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne	Poprawa efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach i obiektach wykorzystywanych na cele społeczne – instalacja urządzeń poprawiających bilans energetyczny lokalnych firm	Działania dotyczyć będą zmniejszania energochłonności w budynkach służących działalności gospodarczej i obiektach wykorzystywanych na cele społeczne. Ich zakres będzie zależał od dostępu do odpowiednich technologii i możliwości finansowych	Poprawa warunków prowadzenia działalności gospodarczej, spadek zużycia i kosztów energii
Przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne	Zainstalowanie OZE w budynkach służących działalności gospodarczej i obiektach wykorzystywanych na cele społeczne na terenie gminy	W ramach działania zamontowane zostaną instalacje wykorzystujące energię ze źródeł odnawialnych, np. kolektory słoneczne, pompy ciepła, instalacje fotowoltaiczne, kotły na biomasę.	Zmniejszenie zużycia i kosztów energii pochodzącej ze źródeł kopalnych, obniżenie kosztów utrzymania budynków, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza
Przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne	Budowa instalacji OZE	Działanie uwzględni potrzeby i wnioski zgłaszane przez przedsiębiorców dotyczące budowy np. instalacji fotowoltaicznych, małych biogazowni – takich, których budowa nie będzie wywierać niekorzystnego wpływu na środowisko ani nie będzie budzić sprzeciwów sąsiedzkich	Postrzeganie źródła energii jako nowoczesnego i proekologicznego, wykorzystanie odnawialnego źródła energii, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza
Przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne	Instalacja energooszczędnego oświetlenia w budynkach służących działalności gospodarczej i obiektach wykorzystywanych na cele społeczne na terenie gminy	W ramach działania zmodernizowane zostanie oświetlenie wewnętrzne budynków, poprzez wymianę zwykłych żarówek, charakteryzujących się niekorzystnymi parametrami energetycznymi, na energooszczędne oprawy oświetleniowe	Spadek kosztów energii, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, obniżenie kosztów utrzymania budynków
Przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne	Wdrażanie procedur ochrony środowiska w lokalnych przedsiębiorstwach (np. wdrażanie norm ISO w zakresie ochrony środowiska)	Działanie polegać będzie na wdrażaniu w przedsiębiorstwach procedur ochrony środowiska. Umożliwi to firmom m.in. rozwój i wdrożenie odpowiedniej polityki w zarządzaniu zasobami energii, określenie istotnych obszarów zużycia energii i określenie planów redukcji.	Polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstw, poprawa warunków prowadzenia działalności gospodarczej
Przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne	Akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii i wykorzystaniem OZE	Działanie skierowane m.in. do przedsiębiorców szukających informacji w zakresie oszczędnego gospodarowania energią i wykorzystania OZE. Formy akcji mogą być dowolne, np.: udostępnianie informacji na stronie internetowej gminy, kampanie podczas imprez gminnych, konkursy na najbardziej energooszczędną firmę, szkolenia, ulotki informacyjne.	Wzrost świadomości w zakresie oszczędzania energii, wykorzystania OZE, kosztów i wpływu na środowisko, poprawa warunków prowadzenia działalności gospodarczej
Sektor transport	Modernizacja dróg gminnych (przebudowa, remont)	W ramach działania zmodernizowane zostaną odcinki dróg gminnych, wskazane przez Urząd Gminy. Zakres prac będzie wynikał z dokumentacji technicznej i możliwości finansowych.	Zwiększenie płynności ruchu i skrócenie czasu przejazdu pojazdów a poprzez to obniżenie lokalnej emisji zanieczyszczeń, podniesienie bezpieczeństwa drogowego, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych pod budownictwo mieszkaniowe, usługowe i inne

Sektor transport	Wymiana pojazdów wykorzystywanych przez gminę i jednostki podległe oraz OSP w sposób ograniczający emisję	Działanie zakłada wymianę pojazdów wykorzystywanych przede wszystkim przez OSP na pojazdy energooszczędne.	Obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, ugruntowanie wizerunku gminy jako regionu proekologicznego, w tym w zakresie efektywnego gospodarowania energią
Sektor transport	Rozbudowa infrastruktury rowerowej (m.in. ścieżki rowerowe, stojaki rowerowe, wiaty)	Działanie obejmie rozbudowę infrastruktury rowerowej zlokalizowanej w pasie drogowym, w ciągu ulic stanowiących podstawowy układ drogowy gminy. Zakres będzie zależał od wytycznych konkursowych i możliwości finansowych.	Zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego, obniżenie lokalnej emisji zanieczyszczeń, stworzenie warunków do rozwoju komunikacji alternatywnej na terenie gminy, promocja aktywności fizycznej wśród mieszkańców
Sektor transport	Budowa ścieżek komunikacyjnych	Działanie obejmie budowę ścieżki rowerowej na odcinku Świebodzin-Ługów-Lubrza-Staropole-Boryszyn-Sieniawa -Łagów- Gronów (ścieżka obejmie trzy gminy)	Obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, stworzenie warunków do rozwoju komunikacji alternatywnej, ugruntowanie wizerunku gminy jako regionu proekologicznego
Sektor transport	Kampanie promujące zielony transport – rowery i samochody z mniejszą emisyjnością	Działanie skierowane jest do mieszkańców gminy. Kampanie będą promować używanie transportu rowerowego, pojazdów z mniejszą emisyjnością oraz ekologiczne prowadzenie samochodów (tzw. ecodriving). Formy akcji mogą być dowolne, np.: kampanie podczas imprez gminnych, konkursy dla uczniów, pokazy policyjne, ulotki informacyjne.	Wzrost świadomości w zakresie ekologii i wpływu transportu na środowisko; zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne, promocja aktywności fizycznej wśród mieszkańców

Tabela 27 Działania planu gospodarki niskoemisyjnej planowane do realizacji

Sektor	Obszar	Działanie	Orientacyjny koszt (zł)	Źródła finansowania	Szacunkowa redukcja zużycia energii [MWh]	Szacunkowa redukcja emisji CO ₂ [Mg]
Sektor gminny	Budynki	Poprawa efektywności energetycznej budynków i obiektów użyteczności publicznej poprzez ich termomodernizację, rozbudowę, relokację: termomodernizacja budynku administracyjno-socjalnego, świetlic wiejskich, wymiana źródła ciepła w Zespole Szkół Samorządowych, nowy budynek Urzędu Gminy z ośrodkiem kultury	7 000 000	Budżet gminy, środki zewnętrzne, w tym m.in.: RPO, NFOŚiGW	88	43
Sektor gminny	Budynki, urzędnictwo	Wykonanie audytów energetycznych dla budynków zarządzanych przez gminę przewidzianych do remontu i modernizacji	50 000	Budżet gminy, środki zewnętrzne, w tym m.in.: RPO, NFOŚiGW	–	–
Sektor gminny	Budynki, urzędnictwo	Zainstalowanie OZE w budynkach użyteczności publicznej: Zespół Szkół Samorządowych i nowy budynek Urzędu Gminy z ośrodkiem kultury	500 000	Budżet gminy, środki zewnętrzne, w tym m.in.: RPO, NFOŚiGW	116	48
Sektor gminny	Budynki, urzędnictwo	Instalacja energooszczędnego oświetlenia w budynkach zarządzanych przez gminę i budynkach jednostek gminnych: Zespół Szkół Samorządowych i nowy budynek Urzędu Gminy z ośrodkiem kultury	250 000	Budżet gminy, środki zewnętrzne, w tym m.in.: RPO, NFOŚiGW	8,4	10

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Lubrza

Sektor gminny	Oświetlenie uliczne	Modernizacja oświetlenia ulic na oświetlenie energooszczędne lub OZE	2 000 000	Budżet gminy, środki zewnętrzne, w tym m.in.: RPO, NFOŚiGW	17,7	21
Sektor gminny	Normy w zakresie efektywności energetycznej	Wprowadzenie systemu zielonych zamówień publicznych do procedur przetargowych	–	–	–	–
Sektor gminny	Promocja, edukacja	Promocja OZE i zachowań proekologicznych - m.in. budowa/ rozbudowa portalu informacyjno – edukacyjnego dot. OZE, efektywności energetycznej, realizacja kampanii promocyjnych	100 000	Budżet gminy, środki zewnętrzne, w tym m.in.: RPO	–	–
Sektor gminny	Promocja, edukacja	Wprowadzanie elementów promocji OZE i ochrony środowiska do imprez realizowanych na terenie gminy	100 000	Budżet gminy, środki zewnętrzne, w tym m.in.: RPO	–	–
Sektor gminny	Promocja, edukacja	Promocja gminnych walorów przyrodniczych jako element polityki proekologicznej	100 000	Budżet gminy, środki zewnętrzne, w tym m.in.: RPO	–	–
Sektor mieszkalnictwa	Budynki, urzędnia	Ograniczanie niskiej emisji na terenie gminy - kontynuacja działań związanych z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach indywidualnych	2 000 000	Środki własne właścicieli budynków, środki zewnętrzne, w tym m.in.: RPO, NFOŚiGW	2120	987
Sektor mieszkalnictwa	Budynki, urzędnia	Termomodernizacja budynków wielorodzinnych	150 000	Środki własne zarządców budynków, środki zewnętrzne:, RPO, NFOŚiGW	445	196
Sektor mieszkalnictwa	Budynki, urzędnia	Zainstalowanie OZE w budynkach mieszkalnych na terenie gminy	10 000 000	Środki własne właścicieli budynków, środki zewnętrzne: NFOŚiGW, RPO	4105	1985
Sektor mieszkalnictwa	Budynki, urzędnia	Instalacja energooszczędnego oświetlenia w budynkach mieszkalnych na terenie gminy	500 000	Środki własne właścicieli budynków, środki zewnętrzne, w tym m.in.: NFOŚiGW, RPO	16,8	20
Sektor mieszkalnictwa	Promocja, edukacja	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem OZE	100 000	środki własne wnioskodawcy, środki zewnętrzne, w tym m.in. RPO	–	–
Sektor mieszkalnictwa	Promocja, edukacja	Przekazywanie informacji zwrotnej w ramach akcji związanych z rozwojem OZE i promocja działań energooszczędnych	100 000	środki własne wnioskodawcy, środki zewnętrzne, w tym m.in. RPO	–	–
Przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne	Budynki	Termomodernizacja budynków wykorzystywanych na cele gospodarcze i społeczne na terenie gminy	6 000 000	środki własne inwestorów, dofinansowanie ze źródeł zewnętrznych, w tym m.in.: RPO, NFOŚiGW,	52	26
Przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne	Budynki, urzędnia	Poprawa efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach i obiektach wykorzystywanych na cele społeczne – instalacja urządzeń poprawiających bilans energetyczny lokalnych firm	2 000 000	środki własne inwestorów, dofinansowanie ze źródeł zewnętrznych, w tym m.in.: RPO, NFOŚiGW, PROW, POIiŚ	13	10

Przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne	Budynki, urządzenia	Zainstalowanie OZE w budynkach służących działalności gospodarczej i obiektach wykorzystywanych na cele społeczne na terenie gminy	3 000 000	środki własne inwestorów, dofinansowanie ze źródeł zewnętrznych, w tym m.in.: RPO, NFOŚiGW, PROW, POIiŚ	81	39
Przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne	Budynki, urządzenia	Budowa instalacji OZE	100 000 000	środki własne inwestorów, dofinansowanie ze źródeł zewnętrznych, w tym m.in.: RPO, NFOŚiGW, POIiŚ	150	81
Przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne	Budynki, urządzenia	Instalacja energooszczędnego oświetlenia w budynkach służących działalności gospodarczej i obiektach wykorzystywanych na cele społeczne na terenie gminy	500 000	środki własne inwestorów, dofinansowanie ze źródeł zewnętrznych, w tym m.in.: RPO, NFOŚiGW,	8,4	10
Przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne	Normy w zakresie efektywności energetycznej	Wdrażanie procedur ochrony środowiska w lokalnych przedsiębiorstwach (np. wdrażanie norm ISO w zakresie ochrony środowiska)	100 000	środki własne inwestorów, dofinansowanie ze źródeł zewnętrznych, w tym m.in.: RPO	–	–
Przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne	Promocja, edukacja	Akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii i wykorzystaniem OZE	100 000	środki własne wnioskodawcy, środki zewnętrzne, w tym m.in. RPO	–	–
Sektor transport	Drogi publiczne	Modernizacja dróg gminnych (przebudowa, remont)	3 000 000	Budżet gminy, środki zewnętrzne, w tym m.in.: PROW, RPO	169,6	43
Sektor transport	Transport gminny/OSP	Wymiana pojazdów wykorzystywanych przez gminę i jednostki podległe oraz OSP w sposób ograniczający emisję	1 500 000	środki własne wnioskodawcy, dofinansowanie ze źródeł zewnętrznych, w tym m.in.: RPO	4,6	1
Sektor transport	Transport prywatny	Rozbudowa infrastruktury rowerowej (m.in. ścieżki rowerowe, stojaki rowerowe, wiaty)	500 000	środki własne wnioskodawcy, dofinansowanie ze źródeł zewnętrznych, w tym m.in.: PROW, RPO	81	20
Sektor transport	Transport gminny	Budowa ścieżek komunikacyjnych	4 000 000	środki własne wnioskodawcy, dofinansowanie ze źródeł zewnętrznych: RPO (w ramach kontraktu lubuskiego)	20,6	6
Sektor transport	Promocja, edukacja	Kampanie promujące zielony transport – rowery i samochody z mniejszą emisyjnością	100 000	środki własne wnioskodawcy, środki zewnętrzne, w tym m.in. RPO	–	–

- Przy proponowaniu działania dotyczącego wykonania **kompleksowej termomodernizacji budynków użyteczności publicznej** wykorzystano dane przekazane przez Urząd Gminy odnośnie planowanych remontów i termomodernizacji obiektów gminnych. Zakres termomodernizacji będzie wynikał z przeprowadzonych **audytów energetycznych**, których wykonanie również wpisano jako propozycję działań do Planu.

W ramach działania powstanie również nowy budynek urzędu gminy z domem kultury - jako dobudowa do istniejącego budynku Zespołu Szkół Samorządowych. Zamknięte zostaną obecne budynki emitujące CO₂ do powietrza a wybudowany zostanie nowy obiekt, w technologii energooszczędnej, przyjaznej dla środowiska.

- Przy proponowaniu działania dotyczącego **ograniczania niskiej emisji na terenie gminy poprzez wymianę źródeł ciepła w budynkach indywidualnych** wykorzystano dane uzyskane w wyniku ankietyzacji wśród mieszkańców gminy. Wielu ankietyzowanych wskazało na potrzebę wymiany istniejących źródeł węglowych na ekologiczne.
- Przy proponowaniu działania dotyczącego **termomodernizacji budynków wielorodzinnych** wykorzystano dane uzyskane w wyniku przeprowadzonej ankietyzacji wśród zarządców poszczególnych budynków
- Przy proponowaniu działania dotyczącego **zainstalowanie OZE w budynkach mieszkalnych, w budynkach służących działalności gospodarczej i obiektach wykorzystywanych na cele społeczne na terenie gminy** wykorzystano dane uzyskane w wyniku przeprowadzonej ankietyzacji wśród mieszkańców i przedsiębiorców. Wielu ankietyzowanych wskazało na potrzebę zainstalowania OZE, m.in. kolektory słoneczne, pompy ciepła, fotowoltaika.
- Przy proponowaniu działania dotyczącego **termomodernizacji budynków wykorzystywanych na cele gospodarcze i społeczne na terenie gminy** wykorzystano dane uzyskane w wyniku przeprowadzonej ankietyzacji wśród przedsiębiorców i użytkowników obiektów wykorzystywanych na cele społeczne. Wielu ankietyzowanych wskazało na potrzebę zmodernizowania budynków poprzez wykonanie m.in. ocieplenia dachu, ścian, wymiany okien i drzwi, itp.
- Przy proponowaniu działania dotyczącego **budowy instalacji OZE** (w sektorze przedsiębiorstwa/ inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne) uwzględniono potrzeby zgłaszane przez przedsiębiorców dotyczące budowy instalacji fotowoltaicznych czy małych biogazowni. W ramach działania nie powstaną instalacje zaliczane do przedsięwzięć mogących znacząco lub potencjalnie oddziaływać negatywnie na środowisko. W ramach działania nie powstaną instalacje wiatrowe (energia wiatru nie będzie wykorzystywana jako OZE).
- Przy proponowaniu działania dotyczącego **modernizacji dróg gminnych, rozbudowy infrastruktury rowerowej, budowy ścieżek komunikacyjnych** wykorzystano dane przekazane przez Urząd Gminy odnośnie planowanych remontów dróg gminnych i planowanych do budowy ścieżek rowerowych oraz potrzeby zgłaszane przez mieszkańców gminy w tym zakresie. Odpowiednio przygotowana sieć dróg gminnych i tras rowerowych powoduje zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego i obniżenie lokalnej emisji zanieczyszczeń do powietrza.
- W zaproponowanym katalogu działań nie ujęto obiektów/instalacji, na które gmina nie ma wpływu, tj. np. dróg powiatowych czy krajowych, które leżą poza gestią władz gminy.
- Wśród działań inwestycyjnych nie planuje się również podjęcia działań w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii (CH₄ ze składowisk odpadów), gdyż w gminie Lubrza nie ma składowiska odpadów, w związku z czym nie występuje emisja z tego sektora.

- Zaproponowane działania dotyczące instalacji OZE obejmują wszystkiego rodzaju odnawialne źródła energii, w tym instalacje do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu. Na terenie gminy Lubrza **nie występuje sieć ciepłownicza, zatem nie ma możliwości skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej.**
- Nie wskazano działań nie inwestycyjnych w zakresie planowania przestrzennego, ponieważ gmina nie planuje podejmowania tego typu zadań. Już obecnie cele i działania „Planu” są spójne z obowiązującymi w gminie dokumentami strategicznymi i planistycznymi. Jeśli zajdzie konieczność aktualizacji tychże dokumentów, założenia „Planu” będą nadal w nich uwzględniane. Ewentualna aktualizacja dokumentów strategicznych i planistycznych będzie dokonywana bez ponoszenia dodatkowych nakładów finansowych przez gminę.

9. Realizacja Planu

Wdrażanie Planu gospodarki niskoemisyjnej to najdłuższy i najbardziej skomplikowany etap realizacji zarówno w sensie technicznym jak i finansowym. Wymaga zapewnienia odpowiednich zasobów kadrowych i finansowych. Władze Gminy Lubrza będą w tym celu wykorzystywać swoje wewnętrzne zasoby.

Za realizację Planu odpowiada Wójt Gminy Lubrza. Koordynacją nad realizacją działań oraz monitorowaniem osiąganym efektów zajmą się przede wszystkim pracownicy na samodzielnych stanowiskach pracy:

- ds. Ochrony Środowiska, Rolnictwa,
- ds. Budownictwa i Zamówień Publicznych.

Ponadto przewiduje się, że niezbędne będzie również wsparcie ze strony Skarbnika i pracowników Referatu Gospodarki Finansowej.

Urząd Gminy w Lubrzy posiada własny budynek administracyjny, z pomieszczeniami biurowymi wyposażonymi w niezbędną infrastrukturę, urządzenia i meble do wdrożenia Planu i realizacji działań. Monitoring rezultatów Planu (szczegółowo opisany w pkt. 9.3) będzie realizowany przez pracowników Urzędu Gminy, odpowiedzialnych za koordynację Planu. Pracownicy ci będą posiadać odpowiednie doświadczenie w zakresie prowadzenia różnego rodzaju inwestycji, w tym inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych. Swoim doświadczeniem i wiedzą gwarantują należyłą realizację Planu.

Wszelkie koszty osobowe pracowników (wynagrodzenia i koszty pochodne) będą pokryte ze środków przewidzianych w budżecie Gminy. Wydatki administracyjno-biurowe, które zostaną poniesione w związku z realizacją Planu oraz realizacją poszczególnych działań zostaną wliczone w ogólne koszty organizacyjne Urzędu Gminy, ponoszone w wyniku funkcjonowania konkretnego stanowiska pracy.

Wśród głównych zadań koordynacyjnych znajdzie się m.in.:

- przygotowanie i prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych projektów inwestycyjnych zapisanych w Planie,
- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu i cykliczne sporządzanie raportów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie gminy,
- planowanie i przeprowadzanie działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

Pracownicy odpowiedzialni za koordynację Planu będą się również zajmować monitoringiem i oceną postępów we wdrażaniu dokumentu. Procedurę monitorowania i ewaluacji osiągniętych celów opisano w pkt. 9.3. Planu.

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych w Planie i jego pełnej realizacji, poza współpracą w ramach struktur Urzędu Gminy, konieczne będzie zaangażowanie niezależnych podmiotów działających na terenie gminy Lubrza a także indywidualnych konsumentów energii. Kluczowe dla realizacji Planu jest, aby decyzje podejmowane były z pełnym udziałem interesariuszy, do których zaliczono:

- mieszkańcy gminy Lubrza,
- przedsiębiorcy działający na terenie gminy,
- organizacje społeczne i instytucje niezależne od gminy a funkcjonujące na jej terenie,
- jednostki gminne i OSP.

Udział społeczeństwa stanowi część zobowiązań podejmowanych w ramach Planu. Działania realizowane przez mieszkańców i przedsiębiorców związane m.in. z termomodernizacją budynków, wymianą oświetlenia, wymianą indywidualnych źródeł ciepła na ekologiczne, instalacją OZE, to działania wysokonakładowe, na które w większości potrzebne będzie dofinansowanie ze środków zewnętrznych. Komunikacja z interesariuszami będzie się odbywać przy wykorzystaniu obecnie funkcjonujących kanałów, tj. m.in. strona internetowa Urzędu Gminy, informacje na tablicach ogłoszeń, spotkania organizowane przez Urząd Gminy i organizacje pozarządowe.

Gmina będzie udzielać wsparcia w zakresie udostępniania informacji o możliwościach dofinansowania inwestycji i promocji realizacji działań o charakterze ekologicznym oraz będzie aktywnie poszukiwać systemu odpowiednich zachęt dla posiadaczy niskosprawnych nieekologicznych źródeł ciepła. W ramach zadań koordynacyjnych Planu prowadzony będzie monitoring wskaźników realizacji poszczególnych działań zapisanych w Planie, tak aby w 2020 r. nie było problemu z osiągnięciem celów założonych w dokumencie, w tym redukcji emisji CO₂ o 20% w stosunku do roku 2010.

9.1. Harmonogram działań

W poniższej tabeli przedstawiono projekty działań wraz z okresem ich realizacji. Wskazane terminy stanowią propozycje i mogą ulec zmianie w zależności od sytuacji w gminie i możliwości dofinansowania ze środków zewnętrznych.

Jako termin realizacji działań przyjęto okres 2016-2020 (przy jednym działaniu, na którego realizację już poniesiono koszty wpisano okres 2015-2020). Wynika to z faktu, iż w momencie opracowywania Planu nie są znane terminy konkursów, w ramach których gmina i pozostali interesariusze będą się ubiegać o dofinansowanie poszczególnych działań. Chcąc uniknąć konieczności aktualizowania Planu, przyjęto zatem szerszy okres 2016-2020, zamiast konkretnych lat realizacji poszczególnych działań.

W harmonogramie wskazano jednostki realizujące poszczególne działania. Wyróżniono:

- gmina Lubrza,
- właściciele nieruchomości (tj. właściciele/ zarządcy budynków mieszkalnych),
- podmioty gospodarcze i społeczne,
- LGD (tj. Lokalna Grupa Działania, w skład której wchodzi gmina Lubrza oraz funkcjonujące na jej terenie organizacje pozarządowe, przedsiębiorcy i osoby fizyczne),
- OSP,
- sektor społeczny (do którego zaliczono organizacje pozarządowe działające na terenie gminy, w tym również Koła Gospodyń Wiejskich, Ochotnicze Straże Pożarne).

Tabela 28 Harmonogram realizacji działań

Sektor	Rodzaj działania	Działanie	Okres realizacji	Jednostka realizująca
Sektor gminny	inwestycyjne/ wysokonakładowe	Poprawa efektywności energetycznej budynków i obiektów użyteczności publicznej poprzez ich termomodernizację, rozbudowę, relokację: termomodernizacja budynku administracyjno-socjalnego, świetlic wiejskich, wymiana źródła ciepła w Zespole Szkół Samorządowych, nowy budynek Urzędu Gminy z ośrodkiem kultury	2015-2020	Gmina Lubrza
Sektor gminny	inwestycyjne/ niskonakładowe	Wykonanie audytów energetycznych dla budynków zarządzanych przez gminę przewidzianych do remontu i modernizacji	2016-2020	Gmina Lubrza
Sektor gminny	inwestycyjne/ wysokonakładowe	Zainstalowanie OZE w budynkach użyteczności publicznej: Zespół Szkół Samorządowych i nowy budynek Urzędu Gminy z ośrodkiem kultury	2016-2020	Gmina Lubrza
Sektor gminny	inwestycyjne/ średnionakładowe	Instalacja energooszczędnego oświetlenia w budynkach zarządzanych przez gminę i budynkach jednostek gminnych: Zespół Szkół Samorządowych i nowy budynek Urzędu Gminy z ośrodkiem kultury	2016-2020	Gmina Lubrza
Sektor gminny	inwestycyjne/ wysokonakładowe	Modernizacja oświetlenia ulic na oświetlenie energooszczędne lub OZE	2016-2020	Gmina Lubrza
Sektor gminny	administracyjne / beznakładowe	Wprowadzenie systemu zielonych zamówień publicznych do procedur przetargowych	2016-2020	Gmina Lubrza
Sektor gminny	edukacyjne / niskonakładowe	Promocja OZE i zachowań proekologicznych – m.in. budowa/ rozbudowa portalu informacyjno – edukacyjnego dot. OZE, efektywności energetycznej, realizacja kampanii promocyjnych	2016-2020	Gmina Lubrza
Sektor gminny	promocyjne / niskonakładowe	Wprowadzanie elementów promocji OZE i ochrony środowiska do imprez realizowanych na terenie gminy	2016-2020	Gmina Lubrza
Sektor gminny	promocyjne / niskonakładowe	Promocja gminnych walorów przyrodniczych jako element polityki proekologicznej	2016-2020	Gmina Lubrza
Sektor mieszkalnictwa	inwestycyjne/ wysokonakładowe	Ograniczanie niskiej emisji na terenie gminy - kontynuacja działań związanych z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach indywidualnych	2016-2020	Właściciele nieruchomości
Sektor mieszkalnictwa	inwestycyjne/ wysokonakładowe	Termomodernizacja budynków wielorodzinnych	2016-2020	Zarządcy nieruchomości
Sektor mieszkalnictwa	inwestycyjne/ wysokonakładowe	Zainstalowanie OZE w budynkach mieszkalnych na terenie gminy	2016-2020	Właściciele nieruchomości
Sektor mieszkalnictwa	inwestycyjne/ wysokonakładowe	Instalacja energooszczędnego oświetlenia w budynkach mieszkalnych na terenie gminy	2016-2020	Właściciele nieruchomości
Sektor mieszkalnictwa	edukacyjne / niskonakładowe	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem OZE	2016-2020	Sektor społeczny
Sektor mieszkalnictwa	edukacyjne / niskonakładowe	Przekazywanie informacji zwrotnej w ramach akcji związanych z rozwojem OZE i promocja działań energooszczędnych	2016-2020	Sektor społeczny
Przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne	inwestycyjne/ wysokonakładowe	Termomodernizacja budynków wykorzystywanych na cele gospodarcze i społeczne na terenie gminy	2016-2020	Podmioty gospodarcze i społeczne

Przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne	inwestycyjne/ wysokonakładowe	Poprawa efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach i obiektach wykorzystywanych na cele społeczne – instalacja urządzeń poprawiających bilans energetyczny lokalnych firm	2016-2020	Podmioty gospodarcze i społeczne
Przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne	inwestycyjne/ wysokonakładowe	Zainstalowanie OZE w budynkach służących działalności gospodarczej i obiektach wykorzystywanych na cele społeczne na terenie gminy	2016-2020	Podmioty gospodarcze i społeczne
Przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne	inwestycyjne/ wysokonakładowe	Budowa instalacji OZE	2016-2020	Podmioty gospodarcze
Przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne	inwestycyjne/ średnionakładowe	Instalacja energooszczędnego oświetlenia w budynkach służących działalności gospodarczej i obiektach wykorzystywanych na cele społeczne na terenie gminy	2016-2020	Podmioty gospodarcze i społeczne
Przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne	inwestycyjne/ średnionakładowe	Wdrażanie procedur ochrony środowiska w lokalnych przedsiębiorstwach (np. wdrażanie norm ISO w zakresie ochrony środowiska)	2016-2020	Podmioty gospodarcze i społeczne
Przedsiębiorstwa i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne	edukacyjne / niskonakładowe	Akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii i wykorzystaniem OZE	2016-2020	Sektor społeczny
Sektor transport	inwestycyjne/ wysokonakładowe	Modernizacja dróg gminnych (przebudowa, remont)	2016-2020	Gmina Lubrza
Sektor transport	inwestycyjne/ wysokonakładowe	Wymiana pojazdów wykorzystywanych przez gminę i jednostki podległe oraz OSP w sposób ograniczający emisję	2016-2020	OSP
Sektor transport	inwestycyjne/ wysokonakładowe	Rozbudowa infrastruktury rowerowej (m.in. ścieżki rowerowe, stojaki rowerowe, wiaty)	2016-2020	Gmina Lubrza
Sektor transport	inwestycyjne/ wysokonakładowe	Budowa ścieżek komunikacyjnych	2016-2020	Gmina Lubrza
Sektor transport	promocyjne / niskonakładowe	Kampanie promujące zielony transport – rowery i samochody z mniejszą emisyjnością	2016-2020	Sektor społeczny

9.2. Źródła finansowania przedsięwzięć

Przedstawione poniżej możliwości finansowania wskazanych w Planie działań, aktualne na 2015 rok, należy weryfikować i uzupełniać o nowe w miarę rozwoju systemów wsparcia inwestycji.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 – dokument zatwierdzony przez Komisję Europejską w grudniu 2014 r.

W POIiŚ wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach będzie realizowane w ramach **Osi Priorytetowej I: Zmniejszenie emisyjności gospodarki**. W obrębie Osi zaplanowano realizację m.in. następujących priorytetów inwestycyjnych:

- Priorytet inwestycyjny 4.I Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Realizacja priorytetu przyczyni się do zwiększenia udziału energii produkowanej ze źródeł odnawialnych, co z kolei przyczyni się do poprawy efektywności wykorzystania i oszczędzania zasobów surowców energetycznych oraz poprawy stanu środowiska poprzez redukcję zanieczyszczeń do atmosfery. Wskazano też, że realizacja inwestycji w zakresie OZE jest korzystna dla obszarów wiejskich, gdzie pobudza lokalny rozwój gospodarczy.

- Priorytet inwestycyjny 4.II Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach.

Realizacja priorytetu przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie zużycia, zwiększając przy tym udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym poprzez racjonalne zużycie zasobów surowców energetycznych. Wpłynie to na oszczędność energii, a jej efektywne wykorzystanie przez przedsiębiorstwa obniży koszty ich funkcjonowania. Działania w ramach przedmiotowego priorytetu wpłyną również na zmniejszenie emisyjności gospodarki.

- Priorytet inwestycyjny 4.III Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym.

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

Przewiduje się, że wsparcie w ramach tego priorytetu skierowane będzie głównie na kompleksową modernizację energetyczną budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, w tym również w zakresie związanym m.in. z ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, przebudową systemów grzewczych, systemów wentylacji i klimatyzacji, instalacja OZE w modernizowanych energetycznie budynkach.

- Priorytet inwestycyjny 4.V 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.

Realizacja priorytetu przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie produkcji i przesyłu. Przewidziane działania ukierunkowane będą na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, co przyczyni się do poprawy jakości powietrza na terenach miejskich. W ramach gospodarki niskoemisyjnej przewiduje się, że wsparcie

skierowane będzie do obszarów posiadających uprzednio przygotowane plany gospodarki niskoemisyjnej.

- Priorytet inwestycyjny 4.VI Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

Realizacja priorytetu przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie produkcji oraz udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym, co pozwoli zredukować emisję zanieczyszczeń pochodzących z tzw. niskiej emisji. Interwencja przyczyni się również do poprawy jakości powietrza.

W ramach działań związanych z wysokosprawnym wytwarzaniem w skojarzeniu, przewiduje się, że wsparcie skierowane będzie na budowę lub przebudowę jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w technologii wysokosprawnej kogeneracji. Ponadto planuje się, że wsparcie zostanie skierowane na budowę wysokosprawnej, efektywnej sieci dystrybucji ciepła (oraz przyłączy) dla jednostek wytwarzających energię elektryczną i ciepło w układach wysokosprawnej kogeneracji, w tym i z OZE, włączając je (o ile będzie to możliwe) do głównych źródeł ciepła odpadowego.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 – dokument zatwierdzony przez Komisję Europejską w grudniu 2014 r.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich będzie realizował m.in. priorytet „Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym”, który jest jednym z sześciu priorytetów wyznaczonych dla wspólnotowej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014 – 2020.

Działania z zakresu przejścia na gospodarkę niskoemisyjną będą realizowane w ramach następujących działań:

- **Działanie MO4 - Inwestycje w środki trwałe**

Poddziałanie: Pomoc na inwestycje w gospodarstwach rolnych

W ramach poddziałania będą realizowane takie rodzaje operacji, które będą przyczyniały się do poprawy ogólnych wyników gospodarstwa, tj. poprawę konkurencyjności i zwiększenie rentowności gospodarstwa rolnego w wyniku jego restrukturyzacji.

Część realizowanych operacji może prowadzić do osiągnięcia efektu ekonomicznego poprzez inwestycje związane z racjonalizacją wykorzystania zasobów (np. woda, energia, wykorzystanie OZE) lub uwzględniać różnorodne aspekty dostosowań do zmian klimatu i zmniejszenia obciążeń dla środowiska.

Poddziałanie: Pomoc na inwestycje w przetwórstwo/marketing i rozwój produktów rolnych (Przetwórstwo i marketing produktów rolnych)

Poddziałanie adresowane jest do mikro- małych i średnich przedsiębiorstw działających w sektorze przetwórstwa lub handlu hurtowego produktami rolnymi oraz rolników rozpoczynających działalność gospodarczą w ww. zakresie. Wybrane przez beneficjentów rozwiązania mogą uwzględniać oszczędność wykorzystania zasobów (woda, energia), zmniejszenie obciążeń dla środowiska (gospodarka ściekowa, odpady), wykorzystanie OZE.

- **Działanie MO7 - Podstawowe usługi i odnowa miejscowości na obszarach wiejskich**

Poddziałanie: Inwestycje związane z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycje w energię odnawialną i w oszczędzanie energii

W ramach poddziałania wyszczególniono również zadania z zakresu budowy lub modernizacji dróg lokalnych.

Regionalny Program Operacyjny Lubuskie 2020

W RPO działania związane z efektywnością energetyczną i wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, realizowane będą w ramach Osi Priorytetowej 3 i następujących działań:

- **Oś Priorytetowa 3 - Gospodarka niskoemisyjna**

- **Działanie 3.1 Odnawialne źródła energii**

W ramach działania realizowane będą projekty dot. m.in.:

- budowa nowoczesnych lokalnych źródeł OZE, w tym małych źródeł wytwarzania energii z OZE; budowa oraz modernizacja elektroenergetycznych sieci dystrybucyjnych średniego oraz niskiego napięcia; budowa instalacji do produkcji biokomponentów lub biopaliw drugiej i trzeciej generacji

Beneficjentami są m.in.: przedsiębiorcy; jednostki samorządu terytorialnego; spółki prawa handlowego będące własnością JST; właściciele/zarządcy wielorodzinnych budynków mieszkaniowych; organizacje pozarządowe.

- **Działanie 3.2 Efektywność energetyczna**

W ramach działania realizowane będą projekty dot. m.in.:

- głęboka modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej, w tym wykorzystanie instalacji OZE w modernizowanych energetycznie budynkach; głęboka modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych, w tym wykorzystanie instalacji OZE w modernizowanych energetycznie budynkach

Beneficjentami są m.in.: jednostki samorządu terytorialnego; podmioty publiczne, których właścicielem jest JST lub, dla których podmiotem założycielskim jest JST; właściciele/zarządcy budynków mieszkaniowych

- **Działanie 3.3 Ograniczenie niskiej emisji w miastach**

W ramach działania realizowane będą projekty dot. m.in.:

- budowa lub przebudowa infrastruktury dla rozwoju ekologicznego transportu publicznego, w tym ścieżki rowerowe; modernizacja floty transportu publicznego na terenach zurbanizowanych pod kątem ograniczenia emisji spalin; inwestycje z zakresu budownictwa zero emisyjnego; podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa;

Beneficjentami są m.in.: jednostki samorządu terytorialnego; spółki prawa handlowego będące własnością JST; dostawcy usług energetycznych.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

NFOŚiGW prowadzi samodzielną gospodarkę finansową działając na podstawie ustawy Prawo ochrony środowiska. Zapewnia m.in. wykorzystanie środków zagranicznych przeznaczonych na ochronę środowiska, dofinansowuje inwestycje z zakresu ochrony klimatu i redukcji emisji gazów cieplarnianych.

W tabeli zaprezentowano programy dotyczące ochrony powietrza, realizowane z NFOŚiGW.

Tabela 29 Programy finansowane ze środków NFOŚiGW – stan na 2015 r.

Program	Cel	Finansowanie	Beneficjenci	Przedsięwzięcia
GIS Część 6) SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne	Wspieranie przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia ulicznego	Dotacja Pożyczka	JST	- modernizacja oświetlenia ulicznego, - montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem, - montaż sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego
Poprawa efektywności energetycznej Część 2) LEMUR Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej	Zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego	Dotacja Pożyczka	Podmioty sektora fin. publicznych, organizacje pozarządowe inne	projektowanie i budowie lub tylko budowa, nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.
Poprawa efektywności energetycznej Część 2) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczęd.	Oszczędność energii i ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych	Dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego	Osoby fizyczne	- budowa domu jednorodzinnego; - zakup nowego domu jednorodzinnego; - zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym
Poprawa efektywności energetycznej Część 3) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach.	Ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze MŚP. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO ₂ .	Dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych	MŚP	- poprawa efektywności energetycznej i/lub zastosowanie odnawialnych źródeł energii, - termomodernizacja budynku i/lub zastosowanie odnawialnych źródeł energii,

Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 1) BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii	Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii	Pożyczka	Przedsiębiorcy	Budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii
Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 2) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji OZE	Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji ciepła lub energii elektrycznej dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych	Dotacja Pożyczka	Osoby fizyczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz jednostki samorządu terytorialnego i ich związki.	zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji: - energii elektrycznej lub - ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych.

Źródło: opracowanie własne na podst. <http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/>

9.3. System monitoringu i oceny

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania Planu. Jednym z elementów wdrażania Planu jest prowadzona systematycznie inwentaryzacja i aktualizacja bazy danych o emisji CO₂. Monitoring realizacji Planu i ocena podjętych działań będą prowadzone w ramach zadań własnych gminy, przez etatowych pracowników Urzędu Gminy, odpowiedzialnych za koordynację realizacji Planu. Zadania te będą wykonywane przez pracowników UG w ramach wykonywania ich obowiązków służbowych i aktualnego wynagrodzenia. Koszty osobowe pracowników będą pokrywane ze środków przewidzianych w budżecie Gminy na wynagrodzenia pracowników. Nie planuje się ponoszenia dodatkowych nakładów finansowych na wynagrodzenia pracowników związane z prowadzonym przez nich monitoringiem i ewaluacją Planu.

Postęp realizacji Planu powinien być badany w trakcie jego wdrażania i po jego zakończeniu. Pracownicy odpowiedzialni za koordynację Planu (wskazani w pkt. 9 Planu) będą cyklicznie przygotowywać Raporty z realizacji działań zawartych w Planie. Proponuje się opracowanie Raportów raz na dwa lata okresu realizacji Planu. Raporty powinny zawierać informacje o procesie wdrażania zadań, analizę sytuacji oraz wyniki odpowiednich pomiarów. Aby uzyskać dane o stopniu osiągnięcia poszczególnych wskaźników, prowadzona będzie cykliczna inwentaryzacja źródeł emisji CO₂ – **taka jak została wykonana przy sporządzaniu Planu i oparta o metodologię zastosowaną przy opracowaniu Planu**. W tym celu zbierane będą dane własne (tj. dotyczące budynków i infrastruktury gminnej), dane z ankietyzowania podmiotów zewnętrznych (mieszkańcy/przedsiębiorcy), dane o dostarczonych paliwach od ich dystrybutorów.

Po zakończeniu realizacji poszczególnych działań, podsumowany zostanie cały okres realizacji Planu i osiągnięte efekty, w tym porównanie z zakładanymi efektami. Pracownicy odpowiedzialni za koordynację Planu sporządzą **raport końcowy**, zawierający m.in. informację na temat osiągniętych rezultatów, porównanie danych z roku bazowego z danymi osiągniętymi w wyniku realizacji Planu. W tym celu sporządzona zostanie końcowa inwentaryzacja źródeł emisji CO₂ – taka jak została wykonana przy sporządzaniu Planu i oparta o metodologię zastosowaną przy opracowaniu Planu. Wyniki z raportu końcowego będą wskazywać potrzebę ewentualnej aktualizacji Planu. Aktualizacja będzie dokonana z uwzględnieniem danych z raportu końcowego, w tym danych z przeprowadzonej inwentaryzacji.

Aktualizacja Planu zostanie sporządzona przez pracowników Urzędu Gminy, w ramach wykonywania ich obowiązków służbowych. Nie planuje się ponoszenia nakładów finansowych na aktualizację dokumentu. Zaktualizowany Plan zostanie przyjęty Uchwałą Rady Gminy.

Po roku 2020, na podstawie osiągniętych celów i wskaźników oraz określenia potrzeb i możliwości finansowych władz gminy, sporządzone zostanie zestawienie inwestycji do realizacji na kolejne lata, których celem będzie dalsza redukcja zużycia energii finalnej na terenie gminy, redukcja emisji CO₂ do powietrza i wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych. Plany na dalszą perspektywę sporządzone zostaną przez pracowników Urzędu Gminy, w ramach wykonywania ich obowiązków służbowych, bez ponoszenia dodatkowych nakładów finansowych.

Bardzo ważny jest odpowiedni dobór wskaźników monitoringu efektów poszczególnych działań. Proponuje się dwa zestawy wskaźników monitorowania:

- wskaźniki strategiczne – mierzone w odniesieniu do roku bazowego 2010:
 - redukcja zużycia energii w gminie (o 19,8% do 2020 r., czyli o 7 497,1 MWh),
 - redukcja emisji CO₂ z terenu gminy (o 20% do 2020 r., czyli o 2 986,7992 MgCO₂),
 - wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (o 12,8% do 2020 r., czyli o 4 452 MWh).
- wskaźniki operacyjne w poszczególnych grupach użytkowników energii.

W poniższych tabelach przedstawiono proponowane wskaźniki operacyjne monitoringu w oparciu o działania w poszczególnych grupach użytkowników energii.

Tabela 30 Wskaźniki dla sektora publicznego – budynki użyteczności publicznej i infrastruktura gminna

Opis wskaźnika	Jedn.	Źródło danych	Oczekiwany trend wskaźnika
Liczba budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji/rozbudowie	szt.	Urząd Gminy - dane z faktur i ewidencji środków trwałych, sprawozdanie z realizacji projektu	↑
Liczba wykonanych audytów energetycznych w budynkach użyteczności publicznej	szt.	Urząd Gminy; Administratorzy obiektów - dane z faktur, sprawozdanie z realizacji projektu	↑
Całkowite zużycie nośników energii w budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	Urząd Gminy; Administratorzy obiektów - dane z faktur,	↓
Liczba zainstalowanych odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej	szt.	Urząd Gminy; Administratorzy obiektów - dane z faktur i ewidencji środków trwałych, sprawozdanie z realizacji projektu	↑
Liczba budynków użyteczności publicznej z zainstalowanym energooszczędnym oświetleniem	szt.	Urząd Gminy / Administratorzy obiektów - dane z faktur i ewidencji środków trwałych, sprawozdanie z realizacji projektu	↑
Ilość przeprowadzonych zielonych zamówień publicznych	szt.	Urząd Gminy; jednostki organizacyjne - protokoły z przeprowadzanych zamówień publicznych	↑
Liczba zorganizowanych kampanii promujących efektywność energetyczną, wykorzystanie OZE, gminne walory przyrodnicze jako element polityki proekologicznej	szt.	Urząd Gminy - dokumentacja z przeprowadzonych kampanii	↑
Liczba zmodernizowanych punktów oświetlenia	szt.	Urząd Gminy - dane z faktur i ewidencji środków trwałych, sprawozdanie z realizacji projektu	↑

Tabela 31 Wskaźniki dla sektora społecznego – budynki mieszkalne i zaangażowanie mieszkańców

Opis wskaźnika	Jedn.	Źródło danych	Oczekiwany trend wskaźnika
Liczba budynków mieszkalnych z wymienionymi źródłami ciepła	szt.	GUS; Urząd Gminy – ankietyzacja mieszkańców	↑
Liczba budynków wielomieszkalnych poddana termomodernizacji	szt.	Zarządcy budynków – dane z faktur	↑
Liczba zainstalowanych źródeł odnawialnej energii w budynkach mieszkalnych	szt.	GUS; Urząd Gminy, Zarządcy budynków – ankietyzacja mieszkańców, dane z faktur	↑
Liczba budynków mieszkalnych z zainstalowanym energooszczędnym oświetleniem	szt.	GUS; Urząd Gminy - ankietyzacja mieszkańców	↑
Liczba zorganizowanych kampanii poświęconych efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE	szt.	Urząd Gminy / sektor społeczny - dokumentacja z przeprowadzonych kampanii	↑

Tabela 32 Wskaźniki dla sektora przedsiębiorstw i innych obiektów wykorzystywanych na cele społeczne

Opis wskaźnika	Jedn.	Źródło danych	Oczekiwany trend wskaźnika
Liczba budynków wykorzystywanych na cele gospodarcze i społeczne poddana termomodernizacji	szt.	GUS; Urząd Gminy - ankietyzacja podmiotów gospodarczych i społecznych	↑
Liczba przedsięwzięć opartych o OZE lub innych skutkujących ograniczeniem emisji na terenie Gminy	szt.	Urząd Gminy - ankietyzacja podmiotów gospodarczych i społecznych	↑
Liczba zainstalowanych źródeł odnawialnej energii w budynkach służących działalności gospodarczej i innych wykorzystywanych na cele społeczne	szt.	GUS; Urząd Gminy - ankietyzacja podmiotów gospodarczych i społecznych	↑
Liczba przedsięwzięć opartych o OZE	szt.	GUS; Urząd Gminy - ankietyzacja podmiotów gospodarczych	↑
Liczba budynków wykorzystywanych na cele gospodarcze i społeczne z zainstalowanym energooszczędnym oświetleniem	szt.	GUS; Urząd Gminy - ankietyzacja podmiotów gospodarczych i społecznych	↑
Liczba zorganizowanych kampanii poświęconych efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE	szt.	Urząd Gminy / sektor społeczny - dokumentacja z przeprowadzonych kampanii	↑

Tabela 33 Wskaźniki dla sektora transportowego

Opis wskaźnika	Jedn.	Źródło danych	Oczekiwany trend wskaźnika
Liczba pojazdów z napędem ograniczającym emisję wykorzystywanym przez UG i jednostki podległe gminie oraz OSP	szt.	Urząd Gminy / OSP - dane z faktur i ewidencji środków trwałych	↑
Długość zmodernizowanych dróg gminnych	km	Urząd Gminy - dane z faktur i ewidencji środków trwałych, sprawozdanie z realizacji projektu	↑
Liczba działań z zakresu rozbudowy infrastruktury rowerowej	szt.	Urząd Gminy / LGD - ankietyzacja, sprawozdanie z realizacji projektu	↑
Liczba działań z zakresu budowy ścieżek komunikacyjnych	szt.	Urząd Gminy - dane z faktur i ewidencji środków trwałych, sprawozdanie z realizacji projektu	↑
Liczba kampanii promujących zielony transport	szt.	Urząd Gminy / sektor społeczny dokumentacja z przeprowadzonych kampanii	↑

9.4. Czynniki potencjalnie oddziałujące na realizację Planu – analiza SWOT

W poniższej tabeli przedstawiono analizę SWOT związaną z realizacją Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubrza. Analiza przedstawia mocne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia mogące mieć wpływ na realizację zadań.

Mocne strony	Słabe strony
• Aktywna postawa władz gminy w dziedzinie ochrony środowiska i działań zmniejszających emisję zanieczyszczeń do atmosfery • Determinacja władz gminy w zakresie realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej • Zrealizowane i planowane inwestycje gminy w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE • Rosnące zainteresowanie ze strony mieszkańców i przedsiębiorców działaniami związanymi z oszczędzaniem energii • Duży potencjał gminy w zakresie pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych	• Niedostateczne środki finansowe w budżecie gminy na realizację działań zawartych w Planie • Niedostateczny stopień wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w gminie • Bariery techniczne i ekonomiczne zastosowania OZE • Brak szczegółowych informacji odnośnie zużycia nośników innych niż sieciowych zużywanych na terenie gminy • Duży udział indywidualnego ogrzewania węglowego w całkowitym bilansie gminy i związany z tym możliwy brak bodźców do zmiany tej sytuacji • Niski stopień termomodernizacji budynków • Niewystarczające zaplecze wyspecjalizowanej kadry do koordynacji realizacji Planu • Niewytacząco wysoka świadomość społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z oszczędzaniem energii
Szanse	Zagrożenia
• Duży nacisk UE i Polski na poprawę efektywności energetycznej i wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii • Rosnąca świadomość odbiorców w zakresie oszczędnego gospodarowania energią • Rosnące zapotrzebowanie ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe • Wsparcie ze środków unijnych i krajowych na inwestycje dotyczące termomodernizacji, OZE • Rozwój technologii energooszczędnych i ich coraz większa dostępność • Rosnące koszty energii powodują wzrost działaniami związanymi z poprawą efektywności energetycznej	• Brak środków zewnętrznych na realizację poszczególnych działań • Brak odpowiedniej koordynacji działań planistycznych, koncepcyjnych i technicznych • Spadek zainteresowania wykorzystaniem OZE ze względu na stosunkowo wysokie koszty inwestycji • Wzrost emisji z sektora transportowego na terenie gminy

10. Zgodność z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

Przeprowadzono analizę dokumentu „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Lubrza” pod kątem uwarunkowań wymienionych w art. 49. ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.). Zgodnie z art. 49 – „przy odstąpieniu od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, o którym mowa w art. 48 ust. 1, albo stwierdzeniu konieczności przeprowadzenia takiej oceny, o którym mowa w art. 47, bierze się pod uwagę następujące uwarunkowania”:

1. Charakter działań przewidzianych w dokumentach, o których mowa w art. 46 i 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.), w szczególności:

- a) stopień, w jakim dokument ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć, w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali tych przedsięwzięć

Opracowując „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Lubrza” wykonano inwentaryzację źródeł niskiej emisji w gminie i obliczono ilość emitowanego dwutlenku węgla do powietrza. Inwentaryzacja objęła obszar w granicach administracyjnych gminy wiejskiej Lubrza; do obliczenia emisji CO₂ przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic gminy.

W dokumencie określono długookresowy cel strategiczny, tj.: *poprawa stanu powietrza atmosferycznego poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Lubrza*. Wyznaczono cel główny, którym jest: *zmniejszenie do roku 2020 w gminie Lubrza emisji CO₂ o 20% w stosunku do emisji dla roku bazowego 2010*. Dla realizacji założonych celów, ustalono cele szczegółowe oraz zaproponowano działania, których realizacji przyczyni się do zmniejszenia emisji CO₂ do 2020 r.

Cele określone w „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Lubrza” uwzględniają zapisy określone w Pakiecie Klimatyczno - Energetycznym 2020, tj.:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 8,5 do 20% w 2020 r., dla Polski ustalono wzrost z 7 do 15%,
- zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20% - co ma zostać zrealizowane m.in. poprzez stosowanie energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, przez normy dla urządzeń elektrycznych.

Aby zrealizować założone cele, wskazano propozycje działań, których realizacja, poprzez polepszenie dotychczasowego systemu zaopatrzenia gminy w energię elektryczną i paliwa, w tym również wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, przyczyni się do redukcji emisji CO₂ na terenie gminy Lubrza.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. nr 213, poz. 1397 z późn. zm.), zaproponowane w „Planie” działania nie zostały zaliczone do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko lub przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Wobec powyższego, dokument nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco lub potencjalnie oddziaływać negatywnie na środowisko.

Działania związane są przede wszystkim z termomodernizacją budynków, wymianą starych nieekologicznych pieców na nowe, instalacją odnawialnych źródeł energii (np. kolektory słoneczne, pompy ciepła, instalacje fotowoltaiczne, kotły na biomasę) w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej, przedsiębiorstw. W ramach planowanych działań dotyczących OZE **nie powstaną instalacje wiatrowe** (energia wiatru nie będzie wykorzystywana jako OZE). Zgodnie z §3 ust. 1 pkt. 6 rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 9.11.2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, instalacje wykorzystujące energię wiatru lokalizowane na obszarach objętych formami ochrony przyrody, mogą być zaliczane do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Ponieważ duża część gminy Lubrza, w tym szereg jednostek osadniczych, znajduje się na obszarach objętych ochroną przyrody, **na terenie gminy Lubrza nie wykorzystywana będzie energia wiatru i nie lokalizowane będą instalacje/farmy/elektrownie wiatrowe.**

Działania dotyczące modernizacji dróg gminnych i rozbudowy infrastruktury rowerowej będą prowadzone na terenach zurbanizowanych i ich realizacji w żaden sposób nie wpłynie negatywnie na obszary ochronne występujące na terenie gminy. Modernizacja dróg będzie się odbywać bez zmian ich istotnych parametrów. Nie będzie się ona wiązać ze zmianą przebiegu istniejących dróg a realizacja inwestycji nie wykroczy poza zasięg pasa drogowego. Działania modernizacyjne nie będą naruszać stosunków wodnych ani utrudniać migracji zwierząt.

Zaproponowane działania mogą być odpowiednio modyfikowane (tak aby osiągnięty został cel główny) i „Plan” nie niesie ze sobą wiążących ograniczeń w stosunku do usytuowania, rodzaju i skali przewidzianych w nim przedsięwzięć.

b) powiązania z działaniami przewidzianymi w innych dokumentach,

„Plan” wykazuje zgodność swoich zapisów z celami i działaniami założonymi w dokumentach strategicznych i planistycznych na poziomie międzynarodowym, krajowym, regionalnym i lokalnym, m.in. w kontekście:

- poprawy efektywności energetycznej,
- redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza,
- wsparcia i dążenia do wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych na terenie gminy.

W związku z powszechnym wykorzystaniem węgla jako nośnika energii w Polsce, redukcja emisji zanieczyszczeń wynikająca z pakietu klimatyczno-energetycznego, wymaga podjęcia dobrze zaplanowanych działań, przede wszystkim na szczeblu gminnym. Skutecznym narzędziem planowania w tym zakresie jest plan gospodarki niskoemisyjnej, opracowywany przez gminy na podstawie rzetelnych danych o strukturze nośników energii wykorzystywanych w gminie.

Aby gmina mogła realizować kompleksową gospodarkę energetyczną, obejmującą kwestie zapewnienia jakości powietrza oraz wykorzystania OZE, „Plan” i działania w nim ujęte muszą być spójne i powiązane z zapisami w dokumentach nadrzędnych, w tym:

❖ na poziomie krajowym:

- Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku,
- Krajowe Plany Działań dotyczące efektywności energetycznej,
- Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
- Strategia rozwoju energetyki odnawialnej,
- Ustawa o efektywności energetycznej z 2011 r.,
- Strategia Rozwoju Kraju 2020,

❖ na poziomie regionalnym:

- Strategia Rozwoju Województwa Lubuskiego 2020,
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Lubuskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019,
- Regionalny Program Operacyjny Lubuskie 2020,

❖ na poziomie lokalnym:

- Strategia Rozwoju Gminy Lubrza na lata 2014-2020,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Lubrza.

- c) przydatność w uwzględnieniu aspektów środowiskowych, w szczególności w celu wspierania zrównoważonego rozwoju, oraz we wdrażaniu prawa wspólnotowego w dziedzinie ochrony środowiska

W „Planie” przeprowadzono analizę stanu środowiska naturalnego w gminie Lubrza, a ponadto realizacja działań zaproponowanych w „Planie” przyczyni się do poprawy stanu powietrza w gminie poprzez m.in. ograniczenie zużycia paliw konwencjonalnych i wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych. Przyjęte w „Planie” założenia są zatem zgodne z polityką wspierania zrównoważonego rozwoju (tj. zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego przy jednoczesnym dbaniu o stan środowiska naturalnego) oraz przyczynią się do wdrażania prawa wspólnotowego w dziedzinie ochrony środowiska (przede wszystkim ochrona powietrza i rozwój odnawialnych źródeł energii), w tym zapisów umieszczonych w Pakiecie Klimatyczno - Energetycznym 2020.

- d) powiązania z problemami dotyczącymi ochrony środowiska

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Lubrza” w całej swej treści odnosi się do problematyki ochrony środowiska, zwłaszcza zapobiegania emisji substancji zanieczyszczających do środowiska, redukcji zużycia ograniczonych paliw konwencjonalnych. Przewiduje wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych w budynkach użyteczności publicznej, obiektach mieszkalnych i wykorzystywanych na cele handlowo-usługowe i społeczne, co przyczyni się do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza szkodliwymi substancjami, w tym obniżenia emisji dwutlenku węgla CO₂, powodującego efekt cieplarniany i przyczyniającego się do zmian klimatycznych.

Omówione problemy wiążą się z prawodawstwem wspólnotowym, krajowym oraz dokumentami na poziomie regionalnym i lokalnym z dziedziny ochrony środowiska.

2. Rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko, w szczególności:

- a) prawdopodobieństwo wystąpienia, czas trwania, zasięg, częstotliwość i odwracalność oddziaływań,

„Plan” poprzez zaproponowane działania, które przyczynią się do ograniczenia zużycia surowców konwencjonalnych i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a tym samym wpłyną na ograniczenie emisji substancji zanieczyszczających do środowiska, będzie pozytywnie oddziaływał na stan powietrza atmosferycznego w gminie Lubrza.

Wśród działań wyróżniono zadania inwestycyjne, które bezpośrednio przełożą się na redukcję emisji gazów cieplarnianych, oraz nieinwestycyjne, głównie o charakterze promocyjnym i edukacyjnym, mające na celu uświadomienie lokalnej społeczności o konieczności ochrony środowiska, zmianę postaw konsumpcyjnych użytkowników energii, promocję odnawialnych źródeł energii i działań energooszczędnych.

❖ *Oddziaływanie na środowisko działań inwestycyjnych*

Inwestycje zapisane w „Planie” będą oddziaływać pozytywnie na środowisko, przyczyniając się do poprawy stanu powietrza w gminie. Jedynie w fazie ich realizacji możliwe jest wystąpienie negatywnych oddziaływań, przy czym będą to oddziaływania typowe i nieuniknione ze względu na samą istotę procesu inwestycyjnego, czyli lokalne naruszenia powierzchni ziemi, nagromadzenie odpadów budowlanych, okresowe zwiększenie poziomu hałasu ze sprzętów i maszyn budowlanych.

Ten wpływ na środowisko będzie jednak krótkotrwały, ograniczony przestrzennie i odwracalny.

Aby ograniczyć występowanie prawdopodobnie negatywnego oddziaływania na środowisko na etapie realizacji inwestycji zapisanych w „Planie”, podjętych zostanie szereg działań zapobiegających, takich jak m.in.:

- dobrze przemyślany wybór lokalizacji inwestycji,
- stosowanie odpowiednich materiałów, rozwiązań technicznych i technologicznych – bezpiecznych dla środowiska,
- prawidłowe zabezpieczenie placu budowy i zabezpieczenie techniczne sprzętu,
- selektywne gromadzenie powstających odpadów oraz przekazywanie ich uprawnionym firmom do unieszkodliwienia lub odzysku,
- inwentaryzacja przyrodnicza w zakresie występowania gatunków chronionych (przede wszystkim nietoperzy) przy prowadzeniu prac rozbiórkowych, remontowych, termomodernizacyjnych,
- dostosowanie terminów prac do okresu rozrodczego ptaków i ssaków,
- prowadzenie prac poza sezonem lęgowym i przygotowanie zastępczych miejsc lęgowych,
- stosowanie się do zapisów określonych w decyzjach administracyjnych, regulaminach utrzymania czystości i porządku w gminach oraz w przepisach prawnych przy realizacji poszczególnych przedsięwzięć,
- wczesna informacja mieszkańców o planowanych działaniach i konsultacje społeczne z lokalną społecznością w celu uniknięcia konfliktów społecznych,
- wzmocnienie funkcji kontrolnej służb ochrony środowiska.

❖ *Oddziaływanie na środowisko działań nieinwestycyjnych*

W przypadku działań nieinwestycyjnych, o charakterze promocyjnym i edukacyjnym, wykluczono ryzyko negatywnego oddziaływania na środowisko.

b) prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych,

Realizacja działań zapisanych w „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Lubrza” nie spowoduje wystąpienia żadnych oddziaływań skumulowanych ani żadnych oddziaływań, których charakter mógłby mieć znaczenie transgraniczne.

Skala działań zaproponowanych do realizacji w „Planie” ma charakter lokalny i ewentualne negatywne oddziaływanie tych przedsięwzięć będzie miało zasięg lokalny.

c) prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska

Przewidziane w dokumencie działania oraz ich skutki w postaci oddziaływania na środowisko nie będą niosły ze sobą wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Co więcej, wszystkie zapisane działania będą zgodne z zasadami ochrony środowiska i przyczyniać się będą do jego poprawy. Realizacja poszczególnych działań inwestycyjnych zapisanych w „Planie” ograniczy emisję szkodliwych substancji do powietrza, wdychanych przez ludzi i mających negatywny wpływ na ich zdrowie.

Jedynie na etapie realizacji poszczególnych inwestycji, mogą wystąpić niedogodności związane z prowadzeniem robót inwestycyjnych i pracą sprzętu mechanicznego. Może to mieć wpływ na samopoczucie osób przebywających w pobliżu realizowanej inwestycji związany z wystąpieniem zwiększonego poziomu hałasu, emisją spalin do powietrza oraz możliwością zagrożenia wypadkowego. Oddziaływania te będą krótkotrwale i ustąpią z chwilą zakończenia realizacji Inwestycji.

Aby ograniczyć występowanie ewentualnych negatywnych oddziaływań, zakłada się podjęcie działań zapobiegających, takich jak m.in.:

- posiadanie przez pracowników zatrudnionych do prac budowlanych świadectwa dopuszczenia do pracy na swoich stanowiskach oraz aktualne zaświadczenia ukończenia szkoleń BHP – w celu zminimalizowania wystąpienia wypadków z ich udziałem,
- posiadanie przez pracowników zatrudnionych do prac budowlanych odpowiednich świadectw kwalifikacji i uprawnień do obsługi sprzętu budowlanego - w celu zminimalizowania wystąpienia wypadków z ich udziałem,
- używanie sprzętu sprawnego technicznie,
- prowadzenie stałego nadzoru budowlanego,
- odpowiednio wczesne poinformowanie lokalnej społeczności o prowadzonych pracach budowlanych i ziemnych i związanym z tym zagrożeniem dla ruchu kołowego i pieszego, co umożliwi przygotowanie się do ewentualnych utrudnień.

3. Cechy obszaru objętego oddziaływaniem na środowisko, w szczególności:

- a) obszary o szczególnych właściwościach naturalnych lub posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego, wrażliwe na oddziaływania, istniejące przekroczenia standardów jakości środowiska lub intensywne wykorzystywanie terenu,

„Plan” obejmie swym oddziaływaniem obszar całej gminy Lubrza, w tym leżące na jej terenie obszary Natura 2000 i inne obszary cenne przyrodniczo i krajobrazowo, przy czym będzie to oddziaływanie mające pozytywny wpływ na jakość powietrza w gminie.

Lubrza to gmina wiejska, położona w powiecie świebodzińskim, w województwie lubuskim. Gmina leży w bezpośrednim sąsiedztwie ośrodka subregionalnego – Świebodzina, przy węźle komunikacyjnym A2 (wschód-zachód) oraz S3 (północ-południe). Na obszarze gminy znajduje się 11 jezior, a prawie połowę powierzchni gminy zajmują lasy.

Na terenie gminy Lubrza zlokalizowanych jest kilka obiektów zabytkowych, wśród których wyróżnić można m.in.:

- obiekty ufortyfikowanego Łuku Odry i Warty – atrakcja historyczna w skali kraju i Europy. Centralny odcinek przebiega przez gminę Lubrza. Całość to prawie 100 obiektów militarnych na odcinku ponad 90 km od Odry po Santok.;
- kościół ewangelicki pw. Zwiastowania NMP, drewniany, z 1648r. w m. Boryszyn;
- kościół ewangelicki pw. św. Jana Chrzciciela, z 2 poł. XIX w. w m. Lubrza;
- kościół ewangelicki pw. Podwyższenia Krzyża Świętego w m. Przełazy;
- zespół pałacowy w m. Mostki: pałac, 1870-80 i park z otaczającymi łąkami;
- zespół pałacowy w m. Przełazy: pałac i park.

Tereny, na których realizowane będą poszczególne działania inwestycyjne zapisane w „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Lubrza”, nie leżą w strefie ochrony konserwatorskiej i archeologicznej, a także nie znajdują się w obszarze chronionym pod względem przyrodniczo-krajobrazowym.

Realizacja ustaleń dokumentu będzie się wiązała z poprawą jakości i wartości przestrzeni publicznych na terenie gminy. Wszystkie przedsięwzięcia, w tym również modernizacja dróg lokalnych, prowadzone będą na terenach zurbanizowanych. Ich realizacja przyczyni się do redukcji emisji zanieczyszczeń do atmosfery, m.in. z sektora komunalnego i transportu drogowego, co przełoży się na ograniczenie niszczenia fasad budynków, w tym obiektów zabytkowych. Również planowana rozbudowa infrastruktury rowerowej będzie miała pozytywny wpływ na krajobraz i powierzchnię ziemi – przekonanie mieszkańców i turystów do korzystania z tego rodzaju infrastruktury drogowej przyczyni się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery, a poprzez to mniejszej ilości tych substancji deponowanych w glebie.

Jedyny ewentualny negatywny wpływ na krajobraz może wystąpić w fazie realizacji poszczególnych przedsięwzięć. Będzie to wpływ związany z prowadzeniem prac inwestycyjnych, pracą sprzętu, dowozem urządzeń oraz miejscami składowania materiałów budowlanych. Będą to oddziaływania krótkotrwałe, nie spowodują istotnych zmian w krajobrazie i ustąpią po zakończeniu prac i uporządkowaniu terenu.

- b) formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym

Przyrodniczy system gminy Lubrza budują:

- Obszar Natura 2000 – Nietoperek PLH080003 - Ostoja obejmuje rozległą sieć starych fortyfikacji podziemnych tj. 30 km żelbetonowych podziemi, 30-50 m pod powierzchnią ziemi. Tworzą one część tzw. Międzyrzeckiego Rejonu Umocnionego zbudowanego przez hitlerowców w latach 1933 - 1945. Obszar obejmuje najważniejsze zimowisko nietoperzy w środkowej Europie i ich tereny żerowiskowe. Zimuje tu nawet 29 500 osobników, należących do co najmniej 12 gatunków (w tym 4 gatunki z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG).
- Rezerwat torfowiskowy „Pniewski Ług” - położony w pobliżu Jeziora Pień, gdzie rozciąga się torfowisko porośnięte brzoza i sosnami. Występuje tu wiele gatunków roślin zagrożonych, m.in. rosziczka okrągłolistna, bagnica torfowa oraz przygielka biała. Rezerwat utworzony w 1990 roku, zajmuje powierzchnię 6,84 ha.
- 11 jezior, które łącznie zajmuje powierzchnię ponad 600 ha. Do największych jezior należą: Niesłysz (pow. 563 ha, max gł. 34,70 m), Goszcza (pow. 61,54 ha, max gł. 20 m.), Lubie (pow. 34,80 ha, max gł. 35 m), Pień (pow. 19 ha, max gł. 7,1 m). Liczne są również ciek i kanały; najważniejsze z nich to Kanał Niesulicki oraz rzeka Paklica, będąca lewym dopływem Obry.

Skutki wcielenia w życie „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Lubrza” nie wpłyną negatywnie na zlokalizowane na terenie gminy formy ochrony przyrody. Inwestycje prowadzone będą jedynie na terenach zurbanizowanych. Nie istnieje zatem zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac. Działania z sektora transportu skupione są na modernizacji już istniejących dróg, zatem nie przyczynią się do fragmentacji istniejących korytarzy ekologicznych i nie spowodują fragmentaryzacji istniejących siedlisk przyrodniczych. Dodatkowo, przed realizacją każdego działania inwestycyjnego zapisanego w „Planie”, gmina Lubrza zwróci się do organu odpowiedzialnego za monitorowanie obszarów NATURA 2000 z wnioskiem o wydanie zaświadczenia, iż inwestycja nie wywrze istotnego oddziaływania na obszar NATURA 2000.

Realizacja dokumentu, jakim jest „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Lubrza” nie spowoduje znaczącego oddziaływania na obszar Natura 2000. Realizacja działań inwestycyjnych zapisanych w „Planie” nie spowoduje trwałego uszczuplenia lub fragmentaryzacji siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których wyznaczone zostały obszary europejskiej ekologicznej sieci Natura 2000 ani nie spowoduje żadnego innego rodzaju zakłóceń w funkcjonowaniu tej sieci. Ponadto, realizowany projekt nie wpłynie negatywnie na zachowanie integralności obszarów ani spójności sieci ekologicznej Natura 2000.

Przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Nietoperek PLH080003 jest kolonia nietoperzy. Mogą one wykorzystywać istniejące budynki jako miejsca rozrodu bądź odpoczynku. Aby uniknąć jakiegokolwiek negatywnego oddziaływania na siedliska (np. przy termomodernizacji budynków), przed przystąpieniem do realizacji inwestycji budynek będzie sprawdzany pod kątem wykorzystywania go jako schronienie dla wspomnianych zwierząt oraz wybierany będzie odpowiedni okres na przeprowadzenie termomodernizacji. Prace prowadzone będą poza sezonem lęgowym, pod nadzorem. Wprowadzone zostaną również działania zapobiegawcze i środki zaradcze, takie jak np. pozostawienie istniejących schronień i ich zabezpieczenie, tworzenie alternatywnych schronień (np. poprzez przygotowanie odpowiednich skrzynek dla nietoperzy wraz z ich montażem w odpowiednich miejscach). Nie bez znaczenia jest również fakt, iż zarządcy obiektów posiadają informacje na temat

wykorzystywania budynków przez gatunki chronione, dzięki czemu, przed realizacją inwestycji, ze znacznym wyprzedzeniem będzie można zastosować odpowiednie rozwiązania zabezpieczające istniejące kolonie nietoperzy.

4. Podsumowanie

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Lubrza” nie spowoduje negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne. Nie wyznacza także ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco bądź potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Realizacja działań zaproponowanych w „Planie” będzie miała pozytywny wpływ na środowisko. Działania związane są przede wszystkim z termomodernizacją budynków, instalacją odnawialnych źródeł energii, wymianą starych nieekologicznych pieców na nowe, poprawą infrastruktury technicznej. Prowadzić będą do redukcji emisji gazów cieplarnianych, wzrostu udziału energii ze źródeł odnawialnych, poprawy efektywności energetycznej, co oznacza że przyczynią się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym. Efektem ich zakończenia będzie m.in. ograniczenie zjawiska „niskiej emisji” w gminie (powodującej emisję zanieczyszczeń do atmosfery), co przełoży się bezpośrednio na znaczącą poprawę jakości powietrza.

Również zaproponowane działania o charakterze promocyjnym i edukacyjnym będą miały wpływ na poprawę jakości powietrza w gminie. Szeroka informacja i edukacja mieszkańców gminy na temat m.in. nowoczesnych energooszczędnych technologii, wykorzystania odnawialnych źródeł energii, zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza ze źródeł niskiej emisji, szkodliwości spalania odpadów w piecach domowych, korzystania z rowerów, przyczyni się do większej świadomości w zakresie ekologii i poszanowania środowiska naturalnego.

Jedynie w trakcie etapu realizacji poszczególnych działań inwestycyjnych mogą wystąpić oddziaływania na środowisko – będą to jednak oddziaływania krótkotrwałe, odwracalne i ograniczone do obszaru, na którym będą realizowane. Nie spowodują również wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi ani zagrożenia dla środowiska. Ze względu na fakt, iż będą prowadzone wyłącznie na terenach zurbanizowanych, nie będą też miały wpływu na obszary chronione, w tym Natura 2000. Wszelkie prace budowlane będą prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony środowiska i pod nadzorem odpowiednich służb. Realizacja działań nie spowoduje również wystąpienia oddziaływań skumulowanych i transgranicznych.

11. Spisy

Spis tabel

Tabela 1 Podsumowanie emisji CO ₂ na terenie gminy Lubrza w 2010 i 2013 r. (MgCO ₂ /rok)	5
Tabela 2 Wyznaczenie celu redukcji emisji CO ₂ do roku 2020 (MgCO ₂ /rok)	6
Tabela 3 Zestawienie danych demograficznych na lata 2002-2013	22
Tabela 4 Zasoby mieszkaniowe w gminie w latach 2002-2013	24
Tabela 5 Użytkowanie gruntów na terenie Gminy Lubrza – stan na 2013 r.	25
Tabela 6 Rozwój sieci gazowej na terenie Gminy Lubrza w latach 2002-2013	29
Tabela 7 Odbiorcy i zużycie gazu w gospodarstwach domowych w gminie Lubrza w latach 2002-2013	30
Tabela 8 Zestawienie emisji pyłu PM10 i benzo(a)pirenu ze źródeł zlokalizowanych na terenie strefy lubuskiej w roku 2011	40
Tabela 9 Wskaźniki emisji CO ₂ wykorzystane w ramach inwentaryzacji	46
Tabela 10 Zużycie poszczególnych nośników energii oraz emisja CO ₂ w sektorze gminnym – budynki użyteczności publicznej - w 2010 i 2013 roku	47
Tabela 11 Emisja CO ₂ z gminnych budynków użyteczności publicznej (MgCO ₂ /rok)	48
Tabela 12 Zużycie energii oraz emisja CO ₂ związana z wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego	49
Tabela 13 Zużycie poszczególnych nośników energii oraz emisja CO ₂ w sektorze mieszkalnictwa	51
Tabela 14 Emisja CO ₂ z budynków mieszkalnych (MgCO ₂ /rok)	51
Tabela 15 Zużycie poszczególnych nośników energii oraz emisja CO ₂ w sektorze przedsiębiorstw i innych obiektów wykorzystywanych na cele społeczne w 2010 i 2013 roku	53
Tabela 16 Emisja CO ₂ z sektora przedsiębiorstw i innych obiektów wykorzystywanych na cele społeczne (MgCO ₂ /rok)	54
Tabela 17 Struktura pojazdów zarejestrowanych w gminie Lubrza	55
Tabela 18 Zużycie paliwa przez wozy strażackie OSP na terenie gminy Lubrza (l/rok)	55
Tabela 19 Zużycie paliw i emisja CO ₂ w sektorze transportu	55
Tabela 20 Emisja CO ₂ w sektorze transportu (MgCO ₂ /rok)	56
Tabela 21 Podsumowanie emisji CO ₂ na terenie gminy Lubrza w 2010 i 2013 r. (MgCO ₂ /rok)	56
Tabela 22 Przykładowe poziomy redukcji zużycia energii, uzyskiwane w wyniku podjęcia poszczególnych rodzajów usprawnień termomodernizacyjnych	58
Tabela 23 Dopuszczalne wartości emisji spalin w poszczególnych normach EURO dla pojazdów z silnikiem benzynowym	60
Tabela 24 Dopuszczalne wartości emisji spalin w poszczególnych normach EURO dla pojazdów z silnikiem wysokoprężnym	60
Tabela 25 Wyznaczenie celu redukcji emisji CO ₂ do roku 2020 (MgCO ₂ /rok)	63
Tabela 26 Opis działań planu gospodarki niskoemisyjnej planowanych do realizacji	65
Tabela 27 Działania planu gospodarki niskoemisyjnej planowane do realizacji	68
Tabela 28 Harmonogram realizacji działań	75
Tabela 29 Programy finansowane ze środków NFOŚiGW – stan na 2015 r.	80
Tabela 30 Wskaźniki dla sektora publicznego – budynki użyteczności publicznej i infrastruktura gminna	83
Tabela 31 Wskaźniki dla sektora społecznego – budynki mieszkalne i zaangażowanie mieszkańców	83
Tabela 32 Wskaźniki dla sektora przedsiębiorstw i innych obiektów wykorzystywanych na cele społeczne	84
Tabela 33 Wskaźniki dla sektora transportowego	84

Spis wykresów

Wykres 1 Stan ludności w Gminie Lubrza w latach 2002-2013 (faktyczne miejsce zamieszkania)	22
Wykres 2 Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności Gminy Lubrza w 2013 r.	23
Wykres 3 Dynamika liczby podmiotów gospodarczych w gminie Lubrza w latach 2002-2013	25
Wykres 4 Struktura nośników energii w sektorze gminnym - budynki użyteczności publicznej (%)	47
Wykres 5 Zużycie nośników energii w sektorze gminnym - budynki użyteczności publicznej (MWh/rok)	48
Wykres 6 Emisja CO ₂ w sektorze gminnym - budynki użyteczności publicznej (MgCO ₂ /rok)	49
Wykres 7 Emisja CO ₂ w sektorze gminnym - oświetlenie ulic (MgCO ₂ /rok)	50
Wykres 8 Struktura nośników energii w sektorze mieszkalnictwa (%)	51
Wykres 9 Emisja CO ₂ w sektorze mieszkalnictwa (MgCO ₂ /rok)	52
Wykres 10 Zużycie nośników energii w sektorze podmioty gospodarcze i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne (MWh/rok)	53

Wykres 11 Emisja CO ₂ w sektorze podmioty gospodarcze i inne obiekty wykorzystywane na cele społeczne (MgCO ₂ /rok).....	54
Wykres 12 Zużycie nośników energii w sektorze transportu (MWh/rok).....	55
Wykres 13 Emisja CO ₂ w sektorze transportu (MgCO ₂ /rok).....	56
Wykres 14 Emisja CO ₂ na terenie gminy Lubrza w 2010 i 2013 r. (MgCO ₂ /rok)	57

Spis rysunków

Rysunek 1 Położenie gminy Lubrza w powiecie świebodzińskim	20
Rysunek 2 Mapa gminy Lubrza.....	21
Rysunek 3 Jezioro Niesłysz – widok z „lotu ptaka”	26
Rysunek 4 Obszary chronione na terenie gminy Lubrza	27
Rysunek 5 Strefy energetyczne wiatru w Polsce	31
Rysunek 6 Rejonizacja obszaru Polski pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej	32
Rysunek 7 Średnie roczne sumy usłonecznienia w godzinach.....	32
Rysunek 8 Roczne promieniowanie całkowite w Polsce.....	33
Rysunek 9 Okręgi geotermalne Polski	34
Rysunek 10 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie lubuskiej w 2011 r.	38
Rysunek 11 Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie lubuskiej w 2011 r.	39