

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY LUBSZA





ul. Niemodlińska 79 pok. 22
45-864 Opole
tel.: 77-454-07-10, 77-474-24-57
kom. 605-26-24-27
e-mail: albeko@poczta.fm

Wykonawcą
Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubsza
był zespół firmy Albeko z siedzibą w Opolu
w składzie:

mgr inż. Beata Podgórska
mgr inż. Paweł Synowiec
mgr inż. Jarosław Górniak
Sylwia Podgórska

SPIS TREŚCI

1. STRESZCZENIE.....	5
2. PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA PLANU.....	6
3. PRIORYTETY I CELE STRATEGICZNE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY LUBSZA.....	6
4. DIAGNOZA STANU OBECNEGO.....	8
4.1. POLITYKA KRAJOWA, REGIONALNA I LOKALNA.....	8
4.1.1. Kontekst międzynarodowy - polityka UE oraz świata.....	8
4.1.2. Kontekst krajowy.....	9
4.1.3. Kontekst regionalny.....	11
4.1.4. Kontekst lokalny.....	13
4.2. CHARAKTERYSTYKA GMINY.....	14
4.2.1. POŁOŻENIE I WARUNKI NATURALNE.....	14
4.2.2. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA.....	18
4.3. MONITORING ZANIECZYSZCZEŃ I STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO NA TERENIE GMINY.....	19
5. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH.....	21
6. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE.....	22
6.1. Struktury organizacyjne, zaangażowanie Gminy.....	23
6.2. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA W RAMACH NOWEJ PERSPEKTYWY FINANSOWEJ NA 2014-2020.....	24
7. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA DLA GMINY LUBSZA.....	24
7.1. CHARAKTERYSTYKA NISKIEJ EMISJI NA TERENIE GMINY LUBSZA.....	25
7.2. INWENTARYZACJA EMISJI.....	26
7.2.1. Emisja zanieczyszczeń ze źródeł ciepła na terenie gminy.....	28
7.2.2. Emisja z indywidualnych źródeł ciepła w budownictwie mieszkaniowym.....	29
7.2.3. Emisja z indywidualnych źródeł ciepła w budynkach i obiektach użyteczności publicznej, lokalach komunalnych i innych zarządzanych przez gminę, wspólnoty mieszkaniowe i spółdzielnie mieszkaniowe.....	30
7.2.4. Emisja ze źródeł ciepła w podmiotach gospodarczych na terenie gminy.....	30
7.2.5. Emisja zanieczyszczeń ze źródeł liniowych (gminny transport drogowy).....	30
7.2.6. Emisja niezorganizowana.....	33
7.2.7. Wykorzystanie energii elektrycznej.....	33
7.2.8. Emisja napływowa.....	34
7.2.9. Produkcja i dystrybucja energii na terenie gminy.....	34
7.2.10. Wykorzystanie energii odnawialnej na terenie gminy.....	34
7.3. Bilans emisji CO ₂ z obszaru Gminy Lubsza.....	35
7.4. Prognoza zużycia energii finalnej i emisji CO ₂ z obszaru Gminy Lubsza.....	36
8. ŚRODKI TECHNICZNE UKIERUNKOWANE NA POPRAWĘ EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ I PRZEWIDYWANE EFEKTY PRZEDSIĘWZIĘĆ REDUKCJI EMISJI.....	38
8.1. PRZEWIDYWANE DZIAŁANIA I EFEKTY ANALIZOWANYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ.....	38
8.1.1. Efekty wymiany źródeł ciepła.....	38
8.1.2. Efekty zastosowania instalacji solarnych do przygotowania c.w.u. i układu wspomaganie ogrzewania.....	39
8.1.3. Efekty wykonania termomodernizacji budynków i instalacji wewnętrznych.....	39
8.1.4. Efekty redukcji emisji liniowej.....	41
8.1.5. Efekty redukcji wykorzystania energii elektrycznej.....	42
9. DZIAŁANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM. HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ I ICH FINANSOWANIE.....	43
9.1. DOTYCHCZASOWE DZIAŁANIA GMINY W ZAKRESIE OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI.....	43
9.2. DŁUGOTERMINOWA STRATEGIA, CELE I ZOBOWIĄZANIA.....	43
9.3. DZIAŁANIA KRÓTKO, ŚREDNIO I DŁUGOTERMINOWE.....	45
10. WDRAŻANIE, MONITORING I RAPORTOWANIE PLANU.....	51
10.1. Ocena ryzyka związanego z realizacją Planu.....	51
10.2. PLAN WDRAŻANIA, MONITOROWANIA I WERYFIKACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.....	55
10.2.1. Schemat wdrażania Planu.....	55
10.2.2. Monitorowanie wykonania Planu.....	56
10.2.3. Plan weryfikacji.....	59
11. LITERATURA I ŹRÓDŁA INFORMACJI.....	60

ZAŁĄCZNIK NR 1. Harmonogram realizacji przedsięwzięć w latach 2017-2020 na terenie Gminy Lubsza.....	61
ZAŁĄCZNIK NR 2. Przewidywana realizacja przedsięwzięć nieinwestycyjnych.....	64

SPIS TABEL:

Tabela 1. Podział podmiotów gospodarki narodowej stan na 31.12.2015r.....	17
Tabela 2. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane na terenie Gminy Lubsza wg wybranych sekcji Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD) w 2015 r.....	17
Tabela 3. Wyniki bieżącej oceny jakości powietrza za rok 2015.....	21
Tabela 4. Wskaźniki emisji przyjęte do obliczeń wielkości emisji.....	27
Tabela 5. Energia i emisja w budownictwie mieszkaniowym - zestawienie.....	29
Tabela 6. Energia i emisja w lokalach komunalnych, budynkach użyteczności publicznej i innych - zestawienie.....	30
Tabela 7. Średni dobowy ruch (SDR) na drogach w obrębie Gminy Lubsza.....	31
Tabela 8. Roczne zużycie paliw i związana z tym emisja CO ₂ taboru gminnego Gminy Lubsza.	31
Tabela 9. Struktura pojazdów na terenie Gminy Lubsza.	32
Tabela 10. Energia i emisja ze środków transportu zarejestrowanych na terenie gminy.	32
Tabela 11. Zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu w MWh/rok na terenie Gminy Lubsza w 2013 r.....	33
Tabela 12. Łączne użycie energii i związana z tym emisja CO ₂ wyliczone na podstawie danych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....	35
Tabela 13. Prognoza zużycia energii finalnej na terenie Gminy Lubsza w 2020 roku.	37
Tabela 14. Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych.....	40
Tabela 15. Tabela ryzyk dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Lubsza.....	53
Tabela 16. Operacyjne mierniki monitorowania dla Gminy Lubsza.....	58

1. STRESZCZENIE.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubsza został opracowany, aby przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.: redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej, a także poprawę jakości powietrza.

Główną część dokumentu stanowi bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w Gminie Lubsza, w wyniku której określono ilość zużytej energii i emisji CO₂ w roku 2013. W opracowaniu korzystano z poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”. Wyniki inwentaryzacji bazowej stanowią punkt wyjścia dla władz Gminy do podjęcia działań zmierzających do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym i Protokole z Kioto.

W wyniku inwentaryzacji bazowej stwierdzono, że łącznie w roku bazowym (2013) finalne zużycie energii wyniosło 146 694,01 MWh, a łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lubsza wyniosła 47 592,60 Mg CO₂.

W Planie określono cel redukcyjny do osiągnięcia w 2020 r. w Gminie Lubsza w stosunku do roku bazowego w następujących wielkościach:

- zmniejszenie o 2,76 % zużycia energii finalnej, tj. o 4 053,62 MWh,
- zmniejszenie o 1,6 % wielkości emisji dwutlenku węgla, tj. o 764,04 Mg CO₂.

Ponadto wyznaczono cel zwiększenia udziału energii pochodzącej z OZE do osiągnięcia w 2020 r. w Gminie Lubsza w stosunku do roku bazowego o 0,28 % (o 393,8 MWh).

Osiągnięcie założonych celów do roku 2020 spowoduje również obniżenie emisji pyłu zawieszonego PM10, pyłu PM2,5 oraz B(a)P, co jest zgodne z celami ujętymi dla Gminy Lubsza w Programie Ochrony Powietrza dla strefy opolskiej.

W wyniku przeprowadzonych analiz stwierdzono, że na terenie Gminy Lubsza w 2020 r. nie jest możliwy do osiągnięcia w całości cel redukcyjny określony w pakiecie klimatyczno-energetycznym. W celu osiągnięcia zaplanowanego celu redukcyjnego wymagane jest wzmoczenie działań, mających na celu wymianę źródeł ciepła na bardziej energooszczędne i przebudowę dróg. Podejmowane winny być również działania w zakresie termomodernizacji istniejących obiektów budowlanych. Szczegółowy wykaz działań niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, zaplanowanych przez Gminę Lubsza na lata 2017-2020, został przedstawiony w harmonogramie (załącznik nr 1). W *Planie* wskazane zostały potencjalne źródła finansowania zadań realizowanych w ramach dążenia do gospodarki niskoemisyjnej, tj. środków w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, funduszy przewidzianych w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Opolskiego na lata 2014-2020, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, środków finansowych z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu oraz funduszy własnych Gminy Lubsza.

Ponadto wskazane jest podjęcie działań, mających na celu podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie efektywnego gospodarowania energią, zwłaszcza w trakcie akcji informacyjnych i edukacyjnych.

Monitoring *Planu* powinien być prowadzony z wykorzystaniem dostępnych danych, zgodnie z przyjętymi wskaźnikami dla oceny wdrażania działań programowych. Działania ujęte w Planie gospodarki niskoemisyjnej Gminy Lubsza dotyczą całości obszaru administracyjnego Gminy Lubsza. Plan jest spójny z dokumentami nadrzędnymi: *Programem ochrony powietrza dla strefy opolskiej*, *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Lubsza*, *Strategią Rozwoju Gminy Lubsza*, *Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Lubsza*, a także miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. Plan został opracowany w oparciu o wytyczne Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zawarte w załączniku nr 9 do regulaminu konkursu nr 2/POIŚ/9.3/2013).

2. PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA PLANU.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) jest dokumentem strategicznym, którego celem jest określenie wizji rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Jego kluczowym elementem jest wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych, realizujących określoną wizję gminy. Cele są konkretnie określone, mierzalne, realne i określone w czasie. Głównym celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Plan ma za zadanie określić, jak gmina zrealizuje wyznaczone cele. Dlatego też zostały opisane działania planowane (inwestycyjne i nieinwestycyjne), sposób ich finansowania oraz metodę monitoringu realizacji planu w latach 2015-2020, z możliwością wydłużenia perspektywy czasowej.

Zgodnie z wymogami Ministra Gospodarki, określonymi w ramach ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej konkursu na dofinansowanie planów PGN realizuje także cele planów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych przez co doprowadza do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza. Plan zapewnia spójność działań z wieloletnim planem finansowym w gminie. Podstawą do opracowania planu jest wykonanie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy, opartej na jej bilansie energetycznym.

W Planie zaplanowano działania realizujące wyznaczone cele. Działania te oparte są na istniejących planach i strategiach. Dla planowanych działań wskazano mierniki osiągnięcia celów, źródła finansowania oraz plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji. Opracowany projekt dokumentu został poddany procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem niezbędnym do pozyskania funduszy unijnych w latach 2016-2020 m.in. na termomodernizację budynków, transportu publicznego czy wdrażania odnawialnych źródeł energii.

3. PRIORYTETY I CELE STRATEGICZNE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY LUBSZA.

Samorząd lokalny realizując poszczególne działania w głównych obszarach gospodarki niskoemisyjnej powinien dążyć do realizacji odpowiednio sformułowanych celów szczegółowych, będących realizacją celu strategicznego gminy.

Proponowany dla niniejszego Planu gospodarki niskoemisyjnej cel strategiczny Gminy Lubsza określa się następująco:

„Stworzenie warunków przyjaznych człowiekowi i środowisku naturalnemu”.

Cel strategiczny Gminy uwzględnia zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym oraz w Programie ochrony powietrza i zawiera cele główne:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Celem podejmowanych działań na lata 2016-2020 jest:

- ograniczenie zużycia energii finalnej o 2,76 % (4 053,62 MWh),
- redukcja emisji CO₂ o 1,6 % (764,04 Mg CO₂),
- zwiększenie udziału energii z odnawialnych źródeł energii o ok. 0,28 % (393,8 MWh),
- redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Realizacja działań pozwoli na uzyskanie redukcji energii finalnej z obiektów komunalnych i budynków indywidualnych o ok. 7,19 %.

Ponadto konsekwencją realizacji założonych celów strategicznych będzie poprawa jakości powietrza do roku 2020 spowodowana redukcją emisji zanieczyszczeń – pyłu zawieszonego PM10, pyłu PM2,5 i B(a)P, co jest spójne z celami ujętymi w Programie Ochrony Powietrza dla strefy opolskiej.

Gmina Lubsza nie została ujęta w obecnym Programie Ochrony powietrza dla strefy opolskiej (*Program Ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych*) należy do obszarów w których zanotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń PM10 i PM2,5 w powietrzu, jako gmina w której w wyniku dokonywanych pomiarów, bądź modelowania dochodzi do przekroczeń wartości dopuszczalnych zanieczyszczeń.

Dla Gminy Lubsza wobec tego nie zostały określone konkretne cele w zakresie redukcji zanieczyszczeń do powietrza. Gmina Lubsza została ujęta w kategorii „pozostałe gminy” (wraz z innymi gminami – dla których nie wyznaczono konkretnych celów liczbowych (stopnia redukcji zanieczyszczeń).

Cel strategiczny i określone poniżej cele operacyjne są zgodne z „Programem ochrony powietrza dla strefy opolskiej”, w której stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu.

Cel strategiczny gminy w szczególności oznacza dążenie do rozwoju gospodarczego, z jednoczesnym położeniem nacisku na sukcesywne ograniczanie zapotrzebowania na energię wśród wszystkich konsumentów energii. Rozwój gospodarczy gminy w dużym stopniu oddziałuje na lokalną gospodarkę eko-energetyczną, determinując nie tylko skutki ekonomiczne i społeczne lecz także bezpośrednio wpływa na stopień wykorzystania środowiska naturalnego. Powiększająca się liczba mieszkańców gminy, osiedlanie się na jej terenie nowych mieszkańców, budowa nowych budynków mieszkalnych również powodują zwiększony popyt na wykorzystywaną energię, której oddziaływanie ma często charakter dwubiegunowy, co oznacza że z jednej strony rozwój gminy powoduje intensyfikację działań inwestycyjnych negatywnie wpływających na środowisko, z drugiej strony postęp we wdrażaniu nowoczesnych technologii może znacznie ograniczyć emisję zanieczyszczeń z instalacji ogrzewania, energetycznych, przemysłowych oraz transportowych.

Cele operacyjne:

Cele operacyjne stanowią podstawę do definiowania poszczególnych obszarów interwencji, jednocześnie oddziałując na strukturę działań określonych w tych obszarach. Dlatego też cele szczegółowe określono jako ramowe dla dalszego podejmowania decyzji oraz funkcjonowania Planu:

- 1) wdrażanie misji gminy, jako obszaru dynamicznych inwestycji, zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny - szereg ważnych zagadnień związanych ze sprawnym zarządzaniem gminą spycha często zagadnienia efektywności energetycznej i ekologii na dalszy plan. Celem gminy jest rozwój w oparciu o działania zrównoważone, z uwzględnieniem aspektów społecznych i gospodarczych. Wśród działań zarządczych także elementy ekologiczne powinny być postrzegane jako ważne i wartościowe.
- 2) ograniczanie emisji CO₂, w tym emisji zależnej bezpośrednio od gminy (dot. m.in. obiektów komunalnych, transportu gminnego, oświetlenia gminnego), zależnej pośrednio od gminy (dot. m.in. obiektów prywatnych i transportu prywatnego) - jednym z głównych celów realizacji Planu jest ograniczenie emisji CO₂ oraz gazów cieplarnianych zgodnie z europejską polityką klimatyczną. Ponadto istotne jest spełnienie wymogów norm dotyczących jakości powietrza w strefie opolskiej, wiążąc to z bezpośrednim odczuwaniem przez mieszkańców uciążliwości związanej z pogarszaniem się jakości powietrza atmosferycznego w okresie grzewczym, związanej głównie z niską emisją z terenu gminy. Należy pamiętać że przedsięwzięcia powinny uwzględniać działania zarówno we wszystkich obszarach zależnych od gminy, a w miarę możliwości i w obszarach na które gmina może wpływać pośrednio.

- 3) promocja i poprawa efektywności energetycznej budynków - efektywność wykorzystania energii zarówno w dotychczas istniejących budynkach i obiektach ma bezpośredni wpływ na emisję zanieczyszczeń oraz koszty eksploatacji. Na obszarze gminy znajdują się budynki o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Część z nich charakteryzuje się znacznym potencjałem oszczędności energii możliwym do wykorzystania m.in. poprzez działania termomodernizacyjne. Ważnym celem jest wykorzystanie tego potencjału zarówno w budynkach użyteczności publicznej jak i obiektach mieszkalnych.
- 4) zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza - zwiększenie roli i bezpośredniego udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz zrównoważonego rozwoju gminy ma podstawowe znaczenie w kontekście realizacji poszczególnych celów planu. Działania edukacyjne i informacyjne pozwolą na podejmowanie świadomych decyzji inwestycyjnych oraz eksploatacyjnych związanych z wykorzystywaniem energii
- 5) promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego - współczesne budownictwo energooszczędne wymaga zupełnie nowego podejścia do projektowania i budowania obiektów, w którym wykorzystuje się materiały przyjazne dla środowiska naturalnego, technologie zmniejszające pobór energii, a także zazielenianie budynków i terenów do nich przylegających.
- 6) zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych - promocja i zwiększenie produkcji energii pochodzącej z źródeł odnawialnych. Konieczne jest wsparcie wykorzystania OZE zarówno poprzez pilotażowe działania inwestycyjne jak również promocję i edukację mieszkańców/inwestorów oraz w efekcie zwiększenie udziału wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
- 7) promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego i rowerowego - bezpośredni wpływ gminy na uczestników transportu jest dość ograniczony, ogranicza się tylko do udziału pojazdów będących w zarządzie gminy. Mimo to istnieje duży wachlarz działań promocyjnych, które mogą bezpośrednio wpływać na zachowania i decyzje podejmowane przez mieszkańców/kierowców. Istotne jest promowanie środków transportu innych niż samochodowy.
- 8) realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią - podejmowane przez Gminę Lubsza działania i przedsięwzięcia powinny pełnić rolę wzorca dla mieszkańców/inwestorów. Można to osiągnąć zarówno poprzez działania inwestycyjne, jak i promocyjne (np. poprzez informacje na stronie internetowej, np. dotyczące oszczędnego gospodarowania energią, wykorzystania odnawialnych źródeł energii).

4. DIAGNOZA STANU OBECNEGO

4.1. POLITYKA KRAJOWA, REGIONALNA I LOKALNA

4.1.1. Kontekst międzynarodowy - polityka UE oraz świata

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza zostały zawarte w Ramowej Konwencji Klimatycznej UNFCCC i są przedmiotem porozumień międzynarodowych zwłaszcza w kontekście emisji gazów cieplarnianych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC została podpisana na Międzynarodowej Konferencji ONZ Dotyczącej Środowiska i Rozwoju w Rio de Janeiro w 1992 roku.

Konwencja podkreśla, że globalne ocieplenie stanowi realne zagrożenie. Problemy związane z tym faktem nie były tak oczywiste w 1994 r. kiedy to brakowało naukowych dowodów. Nawet w dniu dzisiejszym, wiele osób wciąż nie jest przekonanych o istnieniu globalnego ocieplenia

i jego poważnych konsekwencjach, które mogą mieć wpływ na środowisko w kolejnych dekadach. Konwencja dostrzega problem ocieplenia klimatu i stara się go rozwiązać.

Głównym założeniem Konwencji jest ustabilizowanie koncentracji gazów cieplarnianych na poziomie, który zapobiegnie niebezpiecznej, antropogenicznej (wywołanej przez człowieka) ingerencji w system klimatyczny. Taka ingerencja może spowodować poważne zakłócenia w funkcjonowaniu tego systemu. Poziom stabilizacji powinien być osiągnięty w określonym czasie, który umożliwi ekosystemom przystosowanie się do zmian klimatu w naturalny sposób. Zapewni to bezpieczeństwo i stabilność produkcji żywności oraz umożliwi zrównoważony rozwój gospodarczy.

Do głównych zadań konwencji należy:

- wspieranie działań, na szczeblach globalnym, regionalnym i krajowym, prowadzonych w ramach zrównoważonego rozwoju i mających na celu ograniczanie skutków zmian klimatu oraz przystosowanie się do nich;
- wspieranie procesów międzynarodowych dotyczących skutecznej i efektywnej implementacji Protokołu z Kioto;
- udostępnianie i rozpowszechnianie przystępnie przedstawianych oraz wiarygodnych informacji i danych dotyczących zmian klimatu;
- promowanie zaangażowania organizacji pozarządowych, sektorów biznesu i przemysłu oraz środowisk naukowych w kwestie związane z przeciwdziałaniem zmianom klimatu. Promowanie skutecznego komunikowania się oraz wymiany informacji i doświadczeń pomiędzy wszystkimi zainteresowanymi stronami.

4.1.2. Kontekst krajowy

Polska 2030 Trzecia fala nowoczesności. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju.

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności jest, zgodnie z przepisami ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju z dnia 6 grudnia 2006 r. (art. 9 ust 1) – dokumentem określającym główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno– gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmującym okres co najmniej 15 lat.

Celem głównym dokumentu Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności jest poprawa jakości życia Polaków mierzona zarówno wskaźnikami jakościowymi, jak i wartością oraz tempem wzrostu PKB w Polsce.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w swoich celach jest zgodny z następującymi celami Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju:

Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska

- a/. Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
- b/. Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
- c/. Kierunek interwencji – Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce,
- d/. Kierunek interwencji – Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,
- e/. Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
- f/. Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska,

STRATEGIA ROZWOJU KRAJU 2020

„Strategia Rozwoju Kraju 2020” (SRK) jest podstawowym dokumentem strategicznym, określającym cele i priorytety polityki rozwoju w perspektywie najbliższych lat oraz warunki, które powinny ten rozwój zapewnić. Strategia Rozwoju Kraju jest nadrzędnym, wieloletnim dokumentem strategicznym rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, stanowiącym punkt odniesienia zarówno dla innych strategii i programów rządowych, jak i opracowywanych przez jednostki samorządu terytorialnego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w swoich celach jest zgodny z następującymi celami Strategii Rozwoju Kraju 2020:

Cel II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko

- a/ Priorytetowy kierunek interwencji II.6.1. Racjonalne gospodarowanie zasobami,
- b/ Priorytetowy kierunek interwencji II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej,
- c/ Priorytetowy kierunek interwencji II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii,
- d/ Priorytetowy kierunek interwencji II.6.4. Poprawa stanu środowiska,
- e/ Priorytetowy kierunek interwencji II.6.5. Adaptacja do zmian klimatu,

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 r.

Celem głównym Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w swoich celach jest zgodny z następującymi celami Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa 2020r.:

Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię

- a/. Kierunek interwencji 2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii,
- b/. Kierunek interwencji 2.2. Poprawa efektywności energetycznej,
- c/. Kierunek interwencji 2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,
- d/. Kierunek interwencji 2.7. Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,
- e/. Kierunek interwencji 2.8. Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne,

Cel 3. Poprawa stanu środowiska

- a/. Kierunek interwencji 3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
- b/. Kierunek interwencji 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
- c/. Kierunek interwencji 3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,
- d/. Kierunek interwencji 3.4. Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych,
- e/. Kierunek interwencji 3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy,

POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU

Dokument odnosi się do najistotniejszych zagadnień energetyki polskiej, a realizacja wskazanych w strategii działań umożliwi rozwiązanie takich kwestii jak rosnące zapotrzebowania na energię, problemy dotyczące infrastruktury wytwórczej i transportowej, ochrona środowiska i zobowiązania względem UE.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w swoich celach jest zgodny z następującymi celami Polityki Energetycznej Polski do roku 2030:

- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE), zgodnie z celami zawartymi w pakiecie klimatycznym. Do 2020 roku planuje się 15 proc. udział OZE w zużyciu energii finalnej oraz 10 proc. udział biopaliw, zwłaszcza II generacji, w rynku paliw transportowych. Ministerstwo będzie wspierać rozwój biogazowni rolniczych oraz farm wiatrowych na lądzie i morzu, także poprzez system dofinansowania z funduszy europejskich i ochrony środowiska.
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko. Wskazano metody ograniczenia emisji CO₂, SO₂, NO_x, dzięki którym możliwe będzie wypełnienie międzynarodowych

zobowiązań, ograniczając jednocześnie konieczność wprowadzania znaczących zmian w strukturze wytwarzania. Planuje się stworzenie systemu zarządzania krajowymi pułapami emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, wprowadzone zostaną dopuszczalne produktowe wskaźniki emisji.

USTAWA O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

„Ustawa o efektywności energetycznej” z dnia 15 kwietnia 2011 r. (Dz.U. 2015 poz. 2167), określa cel w zakresie oszczędności energii, z uwzględnieniem wiodącej roli sektora publicznego, ustanawia mechanizmy wspierające oraz system monitorowania i gromadzenia niezbędnych danych. Ustawa zapewni także pełne wdrożenie dyrektyw europejskich w zakresie efektywności energetycznej, w tym zwłaszcza zapisów Dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Celem jest stworzenie ram prawnych dla działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej oraz promocja innowacyjnych technologii zmniejszających szkodliwe oddziaływanie sektora energetycznego na środowisko. Głównym założeniem ustawy jest wprowadzenie systemu tzw. białych certyfikatów. Obowiązek uzyskania oszczędności nałożono na dwie grupy: przedsiębiorstwa energetyczne produkujące, sprzedające lub dystrybuujące energię, ciepło lub gaz oraz na jednostki samorządów terytorialnych. Przepisy ustawy weszły w życie z dniem 11 sierpnia 2011 r.

Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w swoich celach jest zgodny z następującymi celami Strategii Rozwoju Transportu do 2020 roku:

- Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego
 - a/. Cel szczegółowy 1. Stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej,
 - b/. Cel szczegółowy 4. Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko,

Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w swoich celach jest zgodny z następującymi celami Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, Rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020:

- Priorytet 5.3. Adaptacja rolnictwa i rybactwa do zmian klimatu oraz ich udział w przeciwdziałaniu tym zmianom (mitygacji)
 - a/ Kierunek interwencji 5.3.1. Adaptacja produkcji rolnej i rybackiej do zmian klimatu,
 - b/ Kierunek interwencji 5.3.2. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w rolnictwie i całym łańcuchu rolno-żywnościowym,
 - c/ Kierunek interwencji 5.3.3. Zwiększenie sekwestracji węgla w glebie i biomase wytwarzanej w rolnictwie,
 - d/ Kierunek interwencji 5.3.4. Badania
- Priorytet 5.5. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich
 - a/ Kierunek interwencji 5.5.1. Racjonalne wykorzystanie rolniczej i rybackiej przestrzeni produkcyjnej do produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
 - b/ Kierunek interwencji 5.5.2. Zwiększenie dostępności cenowej i upowszechnienie rozwiązań w zakresie odnawialnych źródeł energii wśród mieszkańców obszarów wiejskich

4.1.3. Kontekst regionalny

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO DO ROKU 2020

Strategia rozwoju województwa opolskiego do roku 2020 jako główny cel stawia zapobieganie i przeciwdziałanie procesom depopulacji.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w swoich celach jest zgodny z następującymi celami Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego do roku 2020:

Cel strategiczny 7 – Wysoka jakość środowiska wśród których znalazły się m.in. następujące cele operacyjne:

- ✓ Poprawa stanu środowiska poprzez rozwój infrastruktury technicznej oraz związana z tym budowa, rozbudowa i modernizacja istniejącej sieci elektroenergetycznej, ciepłowniczej i gazowniczej,
- ✓ Wspieranie niskoemisyjnej gospodarki i łączący się z tym:
 - rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, w tym budowa, rozbudowa i modernizacja głównych źródeł wytwarzania energii,
 - wprowadzenie nowoczesnych, innowacyjnych technologii wytwarzania energii, w tym propagowanie Kogeneracji wytwarzania ciepła i energii elektrycznej,
 - rozwój energetyki opartej na OZE, w szczególności energii z biomasy, wiatru, wody, ciepła z ziemi, słońca,
 - poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych, użyteczności publicznej i zakładów przemysłowych,
 - rozwój innowacyjnych technologii niskoemisyjnych (zgodnie z BAT),
 - poprawa jakości powietrza – wdrażanie programów ochrony powietrza.

PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY OPOLSKIEJ

Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych jest dokumentem przygotowawczym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wymaganej jakości powietrza. Konieczne jest zidentyfikowanie przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń poszczególnych zanieczyszczeń oraz rozważenie możliwych sposobów ograniczenia emisji ze źródeł mających największy wpływ na jakość powietrza. Warunkiem realizacji działań naprawczych są możliwości techniczne, organizacyjne i finansowe ich przeprowadzenia.

Na obszarze województwa opolskiego, do przygotowania Programu ochrony powietrza, zakwalifikowano strefę miasto Opole („Program ochrony powietrza dla strefy miasto Opole, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych”) i strefę opolską („Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych”).

W Programie Ochrony Powietrza dla strefy opolskiej zostały określone działania naprawcze dla gmin, w zestawieniu dla burmistrzów i wójtów wszystkich gmin oraz starostów powiatów w strefie opolskiej):

Kod działania SOp19: Modernizacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej w powiatach województwa opolskiego.

Kod działania SOp20: Podejmowanie działań na rzecz ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza przez gminy województwa opolskiego znajdujące się poza obszarami wyznaczonymi w ramach Programu ochrony powietrza.

Kod działania SOp31: Budowa i przebudowa sieci ciepłowniczych w celu podłączenia nowych odbiorców oraz likwidacja niskiej emisji. Modernizacja węzłów i sieci ciepłowniczych w celu ograniczenia strat ciepła.

Kod działania SOp63: Wdrożenie, koordynacja i monitoring działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki.

Kod działania SOp64: Prowadzenie działań promujących ogrzewanie zmniejszające emisję zanieczyszczeń do powietrza i działań edukacyjnych (np. ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje i inne) w celu uświadamiania mieszkańcom wpływu zanieczyszczeń na zdrowie.

Kod działania SOp65: Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie.

Kod działania SOp66: Kontrola gospodarstw domowych w zakresie zorganizowanego przekazywania odpadów oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów.

Kod działania SOp68: Uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem.

Kod działania SOp69: Aktualizacja projektów założeń do planów oraz planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w gminach.

Kod działania SOp75: Uwzględnianie ograniczenia emisji pyłów na etapie wydawania i opiniowania pozwoleń.

Podczas analizy spójności Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubsza z POP dla strefy opolskiej stwierdzono, iż realizacja części ww. zadań jest w dużym stopniu skorelowana z wielkością posiadanych lub możliwych do pozyskania środków finansowych. Obecnie gmina nie dysponuje wystarczającymi i odpowiednimi do wyznaczonych działań środkami - pozwalającymi efektywnie i w wyznaczonym czasie zrealizować zadania wyznaczone w POP dla strefy opolskiej.

4.1.4. Kontekst lokalny

STRATEGIA ROZWOJU GMINY LUBSZA

Strategia Rozwoju Gminy Lubsza została przyjęta Uchwałą nr XV/122/2011 Rady Gminy w Lubszy z dnia 29 grudnia 2011 roku. Strategia rozwoju gminy jest kluczowym elementem planowania rozwoju lokalnego. Jest to dokument, który wskazuje wizję oraz strategiczne kierunki rozwoju gminy. Strategia jest podstawowym instrumentem długofalowego zarządzania gminą. Pozwala na zapewnienie ciągłości i trwałości w poczynaniach władz gminy, niezależnie od zmieniających się uwarunkowań politycznych. Strategia umożliwia również efektywne gospodarowanie własnymi, zwykle ograniczonymi zasobami gminy, takimi jak: zasoby ludzkie, infrastruktura czy też środki finansowe.

W strategii opisano obszary kluczowe i główne cele im przypisane, w tym:

OSADNICTWO - cele strategiczne:

- zapewnienie bezpieczeństwa terenu gminy przed wodą,
- uzbrojenie terenów pod przyszłą zabudowę,
- przygotowanie terenów przeznaczonych na działalność rekreacyjną,
- poprawa estetyki zabudowań i otoczenia,
- poprawa stanu infrastruktury technicznej,
- rozwój budownictwa indywidualnego w gminie.

ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE - cele strategiczne:

- stworzenie systemu kanalizacji,
- ochrona gminy przed wodą (powódź i melioracje),
- poprawa świadomości i wiedzy ekologicznej mieszkańców,
- wykorzystanie walorów przyrodniczych gminy w różnych dziedzinach,
- poprawa jakości wody pitnej

INFRASTRUKTURA TECHNICZNA - cele strategiczne:

- poprawa warunków sanitarnych gminy,
- poprawa stanu usług telekomunikacyjnych,
- opracowanie szczegółowych strategii w różnych dziedzinach życia gminy,
- uzbrojenie terenów pod inwestycje,
- stworzenie dobrego systemu informacji o gminie.

Ww. cele strategiczne, operacyjne oraz zadania stanowią działania spójne z działaniami określonymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY LUBSZA NA LATA 2014-2017 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2018-2021

Program ochrony środowiska przedstawia aktualny stan środowiska, określa hierarchię niezbędnych działań zmierzających do poprawy tego stanu, umożliwia koordynację decyzji administracyjnych oraz wybór decyzji inwestycyjnych podejmowanych przez różne podmioty i instytucje. Sam program nie jest dokumentem stanowiącym, ingerującym w uprawnienia poszczególnych jednostek administracji rządowej i samorządowej oraz podmiotów użytkujących

środowisko. Należy jednak oczekiwać, że poszczególne jego wytyczne i postanowienia będą respektowane i uwzględniane w planach szczegółowych i działaniach inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska.

W Programie zostały wskazane priorytety ekologiczne w polityce środowiskowej Gminy Lubsza w latach 2014-2021 wraz z celami strategicznymi. W trzecim priorytecie „Poprawa jakości środowiska” określono m.in. cele strategiczne (*spójne z kierunkami działań wyznaczonymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej*):

- utrzymanie wysokiej jakości powietrza,
- wzrost wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych.

W strategii działań określono następujące zadania (*spójne z kierunkami działań wyznaczonymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej*)::

- przebudowa i modernizacje dróg gminnych,
- realizacja przedsięwzięć termo modernizacyjnych,
- promocja alternatywnych źródeł energii,
- stworzenie warunków dla rozwoju ruchu rowerowego – wytyczenie i wykonanie ścieżek rowerowych,
- promowanie działań zmierzających do eliminacji strat ciepła z budynków mieszkalnych (docieplenia, wymiana okien),
- prowadzenie kampanii edukacyjno – informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie szkodliwości spalania różnego rodzaju odpadów oraz węgla o słabej kaloryczności i dużym zasiarczeniu w paleniskach domowych,
- prowadzenie kampanii edukacyjno – informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie wykorzystywania energii z odnawialnych źródeł,
- dotacje na montaż kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Lubsza:

Obecne Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Lubsza uchwalone uchwałą nr XLIX/356/2014 Rady Gminy w Lubszy z dnia 25 września 2014 roku nie zawiera ograniczeń dla wyboru źródła ogrzewania w budownictwie na terenie gminy.

Gmina Lubsza nie opracowała Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Obowiązek przygotowania tego dokumentu wynika z art. 19 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2012 poz. 1059 tekst jednolity ze zm.). W najbliższym czasie zostanie złożony wniosek do budżetu gminy na kolejny rok dla zabezpieczenia środków na sfinansowanie zadania przygotowania Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Lubsza.

4.2. CHARAKTERYSTYKA GMINY

Gmina Lubsza zajmuje powierzchnię około 213 km² i jest największą pod względem obszaru gminą w województwie, tworzy ją 31 miejscowości - 21 sołectw i 10 przysiółków. Należą do nich: Błota, Borucice, Borek, Boruta, Czepielowice, Dobrzyń, Garbów, Kościerzycy, Kopalina, Książkowice, Lubsza, Lubicz, Lednica, Leśna Woda, Nowy Świat, Nowe Kolnie, Mąkoszyce, Michałowice, Myślborzyce, Pisarzowice, Piastowice, Rogalice, Raciszów, Roszkowice, Śmiechowice, Szydłowice, Stawy, Smolarnik, Tarnowiec, Zamcze, Złotówka. Wiodącą funkcją w gminie jest rolnictwo i leśnictwo.

4.2.1. POŁOŻENIE I WARUNKI NATURALNE

Gmina wiejska Lubsza położona jest w zachodniej części województwa opolskiego, w północnej części powiatu brzeskiego. Od północy Gmina Lubsza graniczy z gminą miejską Namysłów (powiat namysłowski) i z gminą miejsko-wiejską Jelcz Laskowice (powiat oławski, województwo dolnośląskie). Od południowego zachodu i południa z gminą wiejską Skarbimierz oraz miastem

Brzeg. Od południowego wschodu z gminą wiejską Popielów, a od wschodu z gminą wiejską Świerczów.

Według regionalizacji fizycznogeograficznej Gmina Lubsza położona jest w:

- Prowincji – Niż Środkowoeuropejski,
- Podprowincji – Niziny Środkowopolskie,
- Makroregionie – Nizina Śląska,
- Mezoregionie:
 - Równina Oleśnicka – północna i środkowa część gminy,
 - Pradolina Wrocławska – południowa część gminy.

Równina Oleśnicka położona jest na północny wschód od Pradoliny Wrocławskiej. Jej wschodnią granicę stanowi rzeka Stobrawa. Z kolei Pradolina Wrocławska obejmuje dolinę rzeki Odry, a powierzchnia tego terenu wznosi się na wysokość 110 – 135 m n.p.m. Północna granica owego mezoregionu przebiega przez południową część Gminy Lubsza w kierunku północny-zachód – południowy-zachód.

4.2.1.1. Warunki klimatyczne

Średnia roczna temperatura powietrza na obszarze Gminy Lubsza wynosi $+8,5^{\circ}\text{C}$. Amplituda średnich temperatur dwóch skrajnych termicznie miesięcy (stycznia i lipca) wynosi ok. $19,5^{\circ}\text{C}$ – $20,0^{\circ}\text{C}$ i jest jedna z najmniejszych na Opolszczyźnie. Obszar gminy charakteryzuje się stosunkowo długim i ciepłym latem i krótką i ciepłą zimą.

Usłonecznienie roczne Gminy Lubsza wynosi średnio 1500 – 1550 h, co stanowi średnio 4,1 – 4,2 h/dobę. Udział usłonecznienia faktycznego do astronomicznie możliwego dla badanego obszaru wynosi 33%.

Pod względem opadów atmosferycznych teren gminy nie należy do najzasobniejszych. Sumy opadów wynoszą tu średnio 620 mm, z czego na półrocze ciepłe przypada ok. 100 – 420 mm, zaś chłodne ok. 200 – 250 mm.

Średnia długość okresu zalegania pokrywy śnieżnej na terenie gminy wynosi ok. 50 dni. Średnia długość okresu bezprzymrozkowego wynosi natomiast 170 dni. Zjawiska lodowe na Odrze, która stanowi południową granicę Gminy Lubsza pojawiają się najwcześniej w połowie grudnia, a pokrywa lodowa w połowie stycznia i utrzymuje się najdłużej ok. 25 dni.

Dominującymi kierunkami wiatrów są kierunki: południowy – 18% wszystkich wiatrów dominujących i zachodni – 17 – 20% wszystkich wiatrów dominujących. Udział ciszy atmosferycznych wynosi w roku 5 – 10%. Średnia prędkość wiatru w ciągu roku wynosi 2,5 – 3 m/s.

4.2.1.2. Zagospodarowanie przestrzenne i struktura użytkowania gruntów.

Strukturę przestrzenną Gminy Lubsza charakteryzują:

- niska zabudowa jednorodzinna oraz zagrodowa,
- wysoki stopień zalesienia,
- przebieg dróg kolejowych i drogowych o znaczeniu ponadregionalnym i regionalnym,
- przebiegająca żeglowna droga wodna w południowej części gminy (rzeka Odra).

Struktura przestrzenna gminy wynika z jej rozwoju oraz współczesnych działań antropogenicznych.

Szkielet struktury przestrzennej gminy wyznaczają:

- układ komunikacyjny (drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe, gminne),
- linia kolejowa,
- doliny rzek,
- przebiegające sieci elektroenergetyczne i telekomunikacyjne gazowe, które ze względu na strefy techniczne i zagrożenia wyłączają znaczne ilości terenów z zabudowy,
- tereny zagrożenia powodziowego.

Na terenie Gminy Lubsza w przewadze występuje zabudowa jednorodzinna i zagrodowa. Ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo gminy z miastem Brzeg, jej podmiejskie wsie:

Pisarzowice, Michałowice oraz Kościerzycy stały się atrakcyjne pod względem budownictwa jednorodzinnego. Zespoły zabudowy wielorodzinnej zlokalizowane są w miejscowościach: Rogalice, Mąkoszyce, Garbów, Kościerzycy oraz Lubsza. Większość domów powstała przed 1945 r. i wymaga remontów. Od 2004 r. obserwuje się stopniowy wzrost liczby mieszkań oraz izb. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkań wzrosła od 2004 r. z 88,6m² do 90,2m² w 2009 r. i jest średnio 20m² większa od przeciętnej powierzchni mieszkań w Powiecie Brzeskim.

Gmina Lubsza posiada liczne tereny przeznaczone pod budownictwo mieszkaniowe, które zostały wyznaczone w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Lubsza”.

4.2.1.3. Demografia

Według danych pozyskanych z Urzędu Gminy w Lubszy liczba ludności na terenie gminy na koniec 2013 r. wynosiła 9 052. Z obserwowanej tendencji wynika, że liczba mieszkańców rośnie w kolejnych latach (wzrost liczby ludności o ok. 0,9 % od 2010 r.). Szacuje się, że w kolejnych latach będzie następował dalszy wzrost liczby ludności w Gminie Lubsza.

4.2.1.4. Sytuacja mieszkaniowa

W zasobach mieszkaniowych na terenie Gminy Lubsza zdecydowanie dominuje własność prywatna. Infrastruktura budowlana na terenie gminy jest zróżnicowana pod względem wieku, powierzchni zabudowy, technologii wykonania, parametrów energochłonności, czy też przeznaczenia. Na terenie gminy wyróżnić można budynki mieszkalne, obiekty użyteczności publicznej oraz obiekty pod działalność usługowo-handlową i wytwórczą.

W strukturze osadnictwa gminy przeważają typy zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i wielorodzinnej. Powszechne jest wyposażenie w instalacje elektroenergetyczną, wodociągową i kanalizacyjną, telekomunikacyjną i sukcesywnie w sieć gazową.

Perspektywiczne potrzeby mieszkaniowe są ściśle powiązane ze skalą rozwoju ludności, istniejącym deficytem mieszkań samodzielnie zamieszkiwanych, jakością zasobów mieszkaniowych (wiek i stopień zużycia technicznego) oraz aspektami ekonomicznymi wynikającymi z polityki społeczno – gospodarczej państwa (zamożność społeczeństwa, dostępność do tanich kredytów hipotecznych, itp.).

W przypadku Gminy Lubsza czynnikami decydującymi o potrzebie wyznaczenia terenów przeznaczonych pod lokalizację zabudowy mieszkaniowej, pomimo prognozowanej malejącej liczby ludności, będącej konsekwencją dotychczasowych procesów demograficznych są:

- 1) przewidywane dążenie do modelu gospodarstw rodzinnych mieszkających samodzielnie
- 2) konieczność wymiany zużytej technicznie zabudowy na nową.

Rozwój osadnictwa w gminie może sprowadzać się do:

- uzupełniania istniejących luk w zabudowie,
- podnoszenia wartości użytkowych istniejącej zasobów mieszkaniowych poprzez wykonywanie remontów, modernizacji oraz rozbudowę,
- wymianę zużytej zabudowy w obrębie dotychczasowego siedliska,
- realizację zabudowy na nowych działkach budowlanych.

4.2.1.5. Działalność gospodarcza

Wiodącą funkcją gminy jest rolnictwo i leśnictwo. Gmina nie posiada dobrze rozwiniętej bazy przetwórstwa rolno-spożywczego ani przemysłu przetwórczego. Niekorzystnym uwarunkowaniem dla rozwoju gospodarki w gminie jest dość duże rozdrobnienie gospodarstw rolnych. Pomimo zdominowania gospodarki przez rolnictwo, brak jest obszarów w sąsiedztwie, które mogłyby być potencjalnymi rynkami zbytu dla rolnictwa. Sytuację gospodarczą gminy pogarsza dodatkowo niski współczynnik zatrudnienia w sektorach pozarolniczych, jak również

brak miejscowego kapitału inwestycyjnego. Istotnym jest również fakt nieposiadania zasobów i surowców geologicznych.

Niewątpliwym atutem Gminy Lubsza jest położenie na granicy dwóch województw (opolskiego i dolnośląskiego), co zapewnia bliskość i różnorodność rynków zbytu. Gmina Lubsza posiada liczne rezerwy na rynku pracy. W ostatnim czasie dochodzi w gminie do wzrostu liczby zakładów usługowych. Gmina Lubsza posiada wysoki wskaźnik lesistości, w związku z czym w ostatnim czasie obserwuje się rozwój gospodarstw specjalistycznych (szkółkarstwo i ogrodnictwo). Korzystnym czynnikiem przyczyniającym się do rozwoju gospodarczego gminy jest przewaga prywatnych i zakładowych gospodarstw nad własnością budżetu państwa.

Do najważniejszych usług świadczonych na terenie Gminy Lubsza należą: handel, ochrona zdrowia, opieka socjalna, szkolnictwo, kultura oraz sport i turystyka. Głównymi ośrodkami handlowymi są Lubsza i Mąkoszyce i Kościerzycy. Większość sklepów to placówki małe, o powierzchni sprzedaży nie przekraczającej 40m². Zakłady rzemieślnicze znajdujące się na terenie gminy świadczą usługi w zakresie: ogólnobudowlane, stolarskie, mechaniki pojazdowej oraz prace związane z obsługą rolnictwa i leśnictwa.

W Gminie Lubsza funkcjonują 836 zarejestrowane podmioty gospodarcze (stan na 31.12.2015 r.). W przeważającej większości podmioty te reprezentują sektor prywatny i należą do właścicieli krajowych. Ok. 86,5 % podmiotów gospodarczych to zakłady osób fizycznych. Pozostałe podmioty gospodarcze to według ilości: spółki prawa handlowego, stowarzyszenia i organizacje społeczne oraz spółki z udziałem kapitału zagranicznego.

W ostatnich latach liczba przedsiębiorstw ulega lekkiemu wzrostowi, wskaźnik przedsiębiorczości wyrażony liczbą podmiotów gospodarczych na 10 000 mieszkańców wynosi dla Gminy Lubsza 926 i jest niższy od wskaźnika dla powiatu brzeskiego (1 106) oraz wskaźnika dla województwa opolskiego wynoszącego 996. Wzrost liczby podmiotów gospodarczych sektora prywatnego jest zjawiskiem pozytywnym i pożądanym, uwarunkowania rozwoju są korzystne.

Tabela 1. Podział podmiotów gospodarki narodowej stan na 31.12.2015r.

w sektorze publicznym:	
- podmioty gospodarki narodowej ogółem	16
- państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego ogółem	13
w sektorze prywatnym:	
- podmioty gospodarki narodowej ogółem	819
- osoby fizyczne	723
- spółki prawa handlowego	26
- spółki z udziałem kapitału zagranicznego	6
- spółdzielnie	3
- stowarzyszenia i organizacje społeczne	26

Źródło www.stat.gov.pl,

W sektorze publicznym w 2015 roku zarejestrowane było 16 podmiotów (ok. 2 %), natomiast w sektorze prywatnym 819 (ok. 98 %).

Na terenie Gminy do ewidencji działalności gospodarczej wpisana jest następująca ilość podmiotów gospodarczych w podziale na poszczególne sektory:

Tabela 2. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane na terenie Gminy Lubsza wg wybranych sekcji Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD) w 2015 r.

Nazwa sekcji wg PKD	Ilość podmiotów w 2015 roku
A. Rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo	62
B. Górnictwo i wydobywanie	1

Nazwa sekcji wg PKD	Ilość podmiotów w 2015 roku
C. Przetwórstwo przemysłowe	93
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0
E. Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	5
F. Budownictwo	158
G. Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	212
H. Transport, gospodarka magazynowa	36
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	17
J. Informacja i komunikacja	12
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	21
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	10
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	59
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	28
O. Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	10
P. Edukacja	19
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	33
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	18
SiT. Pozostała działalność usługowa	42

Źródło: www.stat.gov.pl

4.2.1.6. System składowania odpadów.

Głównym źródłem powstawania odpadów komunalnych są gospodarstwa domowe oraz obiekty użyteczności publicznej.

Na terenie gminy Lubsza nie ma żadnego składowiska odpadów komunalnych. Zgodnie z wymogami wszystkie odpady komunalne odebrane z obszaru gminy, powinny być zagospodarowywane na instalacjach regionalnych lub zastępczych działających w ramach wyznaczonego Regionu Gospodarki Odpadami Komunalnymi (RGOK) wg podziału w wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami.

Gmina Lubsza zadeklarowała przynależność do RGOK w województwie dolnośląskim, tym samym nie została uwzględniona w wytycznych dla gospodarki odpadami komunalnymi znajdującymi się w „Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2012-2017”. Zgodnie z „Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2012”, Gmina Lubsza została przyporządkowana do Wschodniego RGOK. Instalacją regionalną dla Regionu Wschodniego, na którą trafiają odpady odebrane z terenu gminy Lubsza jest RIPOK w m. Gać (Gmina Oława) - zarządzana przez Zakład Gospodarowania Odpadami Gać Sp. z o.o. (Gać 90, 55-200 Oława).

4.2.2. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

4.2.2.1. Ogrzewanie budynków na terenie gminy.

Na terenie Gminy Lubsza nie występują systemy ciepłownicze. Potrzeby cieplne obiektów, tak we władaniu prywatnym jak i komunalnym, pokrywane są z lokalnych kotłowni, głównie węglowych. Źródła tzw. „emisji niskiej” stanowią w gminie indywidualne systemy grzewcze oraz niewielkie kotłownie pracujące na potrzeby zakładów produkcyjnych i budynków użyteczności

publicznej. Kotłownie te wykorzystują jako paliwo w zdecydowanej większości węgiel kamienny, w mniejszym stopniu wykorzystywany gaz propan-butan, olej opałowy oraz energię elektryczną.

4.2.2.2. System gazowniczy

Zaopatrzenie terenu województwa opolskiego w gaz ziemny wysokometanowy odbywa się z krajowego systemu przesyłowego gazociągami wysokiego ciśnienia. Województwo opolskie zaopatrywane jest w gaz ziemny wysokometanowy podgrupy GZ-50, poprzez system gazociągów wysokiego ciśnienia ze strony województwa śląskiego oraz dolnośląskiego. Na terenie Gminy Lubsza nie jest wykorzystywany gaz ziemny.

4.2.2.3. System elektroenergetyczny .

Krajowy System Elektroenergetyczny (KSE) obejmuje wszystkie źródła mocy i energii elektrycznej, które powiązane są ze sobą poprzez:

- elektryczną sieć przesyłową obejmującą najwyższe napięcia 750, 400 i 220 kV,
- sieć dystrybucyjną (napięcia 110, 30, 20, 15 i 6 kV),
- sieci niskiego napięcia.

Zaopatrzenie w energię elektryczną odbywa się za pomocą Głównego Punktu Zasilania (GPZ) 110/15 kV „Pawłów”.

Przez teren gminy przebiegają jednotorowe i dwutorowe linie energetyczne wysokiego napięcia, należące do Polskich Sieci Elektroenergetycznych w następujących relacjach:

- Trębaczew – Dobrzeń – Pasikowice – 400 kV - istniejący ciąg liniowy 400 kV Trębaczew – Dobrzeń – Pasikowice, stanowi element drogi przesyłowej z elektrowni Bełchatów i Opole w kierunku Wrocławia i dalej w kierunku systemu niemieckiego przez stację 400/220/110 kV Mikułowa. Linia posiada istotne znaczenie dla zachowania bezpieczeństwa pracy KSE i należy do najwyższych obciążonych linii systemowych. Odcinek jednotorowy został wybudowany w 1964 roku jako część pierwszej linii 400 kV w Polsce, natomiast odcinek dwutorowy pochodzi z roku 1988.

oraz linie będące w gestii Zakładu Energetycznego Opole S.A.:

- Dobrzeń – Hermanowice – 110 kV – jednotorowa, będąca własnością Zakładu Energetycznego Opole,
- Siołkowice – Pawłów – 110 kV - jednotorowa, będąca własnością Zakładu Energetycznego Opole.

których podstawowym zadaniem jest zapewnienie dostaw mocy i energii elektrycznej odbiorcom komunalno-bytowym i drobnym odbiorcom przemysłowym. Funkcja ta jest realizowana poprzez zasilaną z GPZ sieć średniego, a następnie niskiego napięcia. Wymieniony wyżej GPZ-t posiada dużą rezerwę mocy, możliwą do wykorzystania w przypadku konieczności podłączania kolejnych odbiorców o znaczącym planowanym poborze mocy z terenu gminy.

Dostarczona energia w formie SN 15kV jest przetwarzana przez stacje transformatorowe 15/0,4kV na niskie napięcia i w takiej formie przekazywana do odbiorców. Istnieje rezerwa mocy w eksploatowanej sieci średniego napięcia pozwalająca na rozbudowę systemu poprzez przyłączanie nowych odbiorców.

4.3. MONITORING ZANIECZYSZCZEŃ I STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO NA TERENIE GMINY

Oceny jakości powietrza i wynikające z nich działania odnoszone są do stref, które obejmują teren całego kraju. Dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenie jakości powietrza za rok 2014 obowiązuje podział kraju na strefy, określony w ustawie Prawo ochrony środowiska, zgodnie z którą strefę stanowią:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto (nie będące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tysięcy mieszkańców.

W województwie opolskim (w tym w Gminie Lubsza) zagadnienia związane z ochroną powietrza ujęte są obecnie w Programie Ochrony Powietrza dla strefy dla strefy opolskiej.

Strefa opolska obejmuje obszar województwa poza miastem Opole. Do tej strefy zalicza się łącznie 11 powiatów, w tym także powiat brzeski, w którym leży Gmina Lubsza.

Program ochrony powietrza (POP) dla strefy opolskiej (uchwała Nr XXXIV/417/2013 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 25 października 2013 r.), w której stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w powietrzu, jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wymaganej jakości powietrza. Konieczne jest zidentyfikowanie przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń poszczególnych zanieczyszczeń oraz rozważenie możliwych sposobów ograniczenia emisji ze źródeł mających największy wpływ na jakość powietrza. Warunkiem realizacji działań naprawczych są możliwości techniczne, organizacyjne i finansowe ich przeprowadzenia.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2013, poz. 1232 z późn. zm.) przygotowanie i zrealizowanie Programu ochrony powietrza wymagane jest dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych, powiększonych w stosownych przypadkach o margines tolerancji, choćby jednej substancji spośród określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomu niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r. poz. 1031). Oceny jakości powietrza w danej strefie dokonuje, zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w oparciu o prowadzony monitoring stanu powietrza. Stanowi to podstawę do klasyfikacji stref.

Na obszarze województwa opolskiego, do przygotowania Programu ochrony powietrza, zakwalifikowano strefę miasta Opole ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu i strefę opolską (w której znajduje się Gmina Lubsza), ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

Klasyfikację stref za rok 2015 wykonano w oparciu o następujące założenia:

- **klasa A** - poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnej/docelowej; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza;
- **klasa B** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną, lecz nie przekracza wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń wartości dopuszczalnych, a także przyczyny ich występowania (dotyczy wyłącznie pyłu PM2,5);
- **klasa C** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną/docelową lub wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń oraz dążyć do osiągnięcia wartości kryterialnych, niezbędne jest opracowanie programu ochrony powietrza POP;
- **klasa D1** - poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza;
- **klasa D2** - poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego; należy dążyć do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020.
-

Tabela 3. Wyniki bieżącej oceny jakości powietrza za rok 2015

Strefa opolska	Ochrona zdrowia													Ochrona roślin			
	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃ (1)	O ₃ (2)	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM 2,5	SO ₂	NO _x	O ₃ (1)	O ₃ (2)
	A	A	A	A	C	D2	C	A	A	A	A	C	C	A	A	A	D2

Źródło: Czternasta ocena jakości powietrza za 2015 rok, WIOŚ Opole

Na podstawie czternastej oceny jakości powietrza za 2015 rok w województwie opolskim obszar Gminy Lubsza w ramach „strefy opolskiej” został zakwalifikowany:

- wg kryterium ochrony zdrowia do **klasy A** ze względu na poziom SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, Pb, As, Cd, Ni, do **klasy C** z powodu przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji O₃, PM10, B(a)P, PM2,5 oraz do **klasy D2** ze względu na poziom O₃⁽²⁾,
- wg kryterium ochrony roślin do **klasy A** pod względem poziomu SO₂, NO₂, do **klasy C** ze względu na poziom O₃ oraz **klasę D2** ze względu na poziom O₃.

Gmina Lubsza nie została ujęta w obecnym Programie Ochrony powietrza dla strefy opolskiej (Program Ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych) należy do obszarów w których zanotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń PM10 i PM2,5 w powietrzu, jako gmina w której w wyniku dokonywanych pomiarów, bądź modelowania dochodzi do przekroczeń wartości dopuszczalnych zanieczyszczeń.

Dla Gminy Lubsza wobec tego nie zostały określone konkretne cele w zakresie redukcji zanieczyszczeń do powietrza. Gmina Lubsza została ujęta w kategorii „pozostałe gminy” (wraz z innymi gminami – dla których nie wyznaczono konkretnych celów liczbowych (stopnia redukcji zanieczyszczeń)).

5. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH.

Na podstawie przeprowadzonej analizy zidentyfikowano aspekty i obszary problemowe, występujące na terenie Gminy:

ASPEKTY EMISYJNE:

- na terenie Gminy nie występują systemy ciepłownicze,
- duży udział w zanieczyszczeniu powietrza posiada niska emisją związaną z ogrzewaniem budynków mieszkalnych węglem kamiennym,
- analiza spójności Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z POP wykazała, że realizacja części zadań określonych w POP jest w dużym stopniu skorelowana z wielkością posiadanych lub możliwych do pozyskania środków finansowych. Obecnie gmina nie dysponuje wystarczającymi i odpowiednimi do wyznaczonych działań środkami - pozwalającymi efektywnie i w wyznaczonym czasie zrealizować zadania wyznaczone w POP,
- Gmina Lubsza nie posiada „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”,
- Niewielkie wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

ASPEKTY EDUKACYJNE:

- niewystarczająca świadomość mieszkańców w zakresie ochrony środowiska.
- niska świadomość społeczeństwa w zakresie zanieczyszczenia powietrza i skutków zdrowotnych takiego stanu rzeczy,
- przyzwolenie społeczne na spalanie odpadów w piecach domowych.

ASPEKTY PRAWNE I GOSPODARCZE:

- brak jednoznacznych zachęt ze strony państwa dla stosowania paliw ekologicznych (niskoemisyjnych) przez osoby fizyczne (np. w postaci polityki podatkowej),

- wysokie ceny paliw i ciągły wzrost cen paliw ekologicznych,
- brak skutecznych narzędzi prawnych na poziomie państwa i samorządów w zakresie możliwości ograniczania „niskiej emisji”,
- niekorzystna struktura cen paliw i małe dochody niektórych grup społeczeństwa, co skutkuje spalaniem odpadów w piecach.

6. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

Współpraca z interesariuszami.

Punktem wyjściowym jest zaangażowanie interesariuszy w ramach procesu wspierania zmiany zachowań, które jest niezbędnym uzupełnieniem działań przyjętych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej Gminy Lubsza*, a także gwarantem powodzenia jego realizacji, zarządzania i monitorowania. Interesariuszami są wszystkie strony, które są zainteresowane wdrażaniem *Planu*, mają wpływ na jego realizację, a także odnoszą korzyści z jego wdrażania. Skuteczność realizacji tych działań w dużej mierze zależy od uczestnictwa w procesie realizacji różnych podmiotów, tzw. interesariuszy. Główne grupy interesariuszy to:

- jednostki gminne (interesariusze wewnętrzni): referaty Urzędu Gminy, jednostki budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury,
- interesariusze zewnętrzni: mieszkańcy gminy, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe i in. nie będące jednostkami gminnymi.
- przedsiębiorstwa dostarczające media,
- lokalne instytucje finansowe,
- instytucje oświatowe, kulturalne i zdrowotne,
- lokalni przedsiębiorcy i ich pracownicy,
- przedstawiciele organizacji pozarządowych.

Podstawą do odniesienia sukcesu we wdrażaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest czynne współdziałanie ze wszystkimi interesariuszami, zbieranie ich opinii i wątpliwości oraz wypracowywanie działań korygujących. Nie da się skutecznie zrealizować PGN bez przekonania i pokazania, że działanie ma przynieść im konkretne korzyści.

Na etapie opracowywania Planu interesariusze zostali zaangażowani w następujący sposób:

- zostały do nich skierowane pisma wraz z ankietą dotyczącą gospodarki emisyjnej,
- zostały przeprowadzone rozmowy telefoniczne z największymi interesariuszami w celu poinformowania ich o korzyściach wynikających z zapisania planowanych przez nich inwestycji w PGN,
- na tablicach informacyjnych Urzędu Gminy oraz stronie internetowej Gminy zostały umieszczone informacje o wydarzeniach dotyczących tworzenia planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Lubsza.

Otwarta formuła PGN w zakresie obszarów i działań do realizacji umożliwi interesariuszom wpisanie się z realizowanymi w latach 2017-2020 i kolejnych latach zadaniami własnymi, w realizację celów gospodarki niskoemisyjnej gminy. Ponadto na etapie opracowania PGN interesariusze zewnętrzni mogli zgłaszać propozycje zadań do realizacji w ramach planu dla gminy. Zgłoszone zadania inwestycyjne i nieinwestycyjne uwzględniono w planie. Na terenie gminy nie występują duże zakłady i przedsiębiorstwa, dominują małe przedsiębiorstwa, nie funkcjonują żadne zakłady produkujące energię elektryczną, ciepło czy chłód. Zainteresowanie lokalnych przedsiębiorców skupia się głównie na możliwościach pozyskania funduszy na ew. wymianę kotłów, palenisk.

W ramach wdrażania PGN przewidziano działania informacyjne i edukacyjne z szerokiego zakresu, w tym m.in. efektywności energetycznej i OZE skierowane do interesariuszy zewnętrznych (w szczególności mieszkańców), które będą realizowane po opracowaniu PGN i przyjęciu go do realizacji.

Gmina Lubsza zapewniła możliwość uczestnictwa interesariuszy w tworzeniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Opublikowana została informacja o możliwości włączenia zadania do harmonogramu rzeczowo-finansowego znajdującego się w dokumencie. Szansę zgłoszenia mieli wszyscy zainteresowani, w tym przedsiębiorcy, do których zostały wystosowane pisma z prośbą o wypełnienie specjalnie przygotowanej dla nich ankiety.

6.1. Struktury organizacyjne, zaangażowanie Gminy

Przygotowanie i realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są formalnym zobowiązaniem władz Gminy. Władze Gminy odpowiadają za wdrażanie i efekty poszczególnych działań. To one również będą decydowały o jego aktualizacji. Niniejszy *Plan* jest realizowany w strukturach organizacyjnych Urzędu Gminy w Lubszy. Odpowiedzialnym za realizację *Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Lubsza* jest Wójt Lubszy, ale bezpośrednią osobą odpowiedzialną za jego wykonanie i monitorowanie jest wyznaczony przez Wójta Koordynator. Obecnie rolę Koordynatora pełni Specjalista ds. ochrony środowiska, przy wykorzystaniu wiedzy specjalistów z zakresu inwestycji, pozyskiwania środków pozabudżetowych oraz promocji (do realizacji PGN zaangażowany jest obecnie zatrudniony personel w Urzędzie Gminy w Lubszy).

Koordynator jest odpowiedzialny za:

- przygotowanie i gromadzenie danych,
- wnioskowanie o zmianach w *Planie*,
- kierowanie dokumentu do aktualizacji,
- konsultacje zapisów dokumentów strategicznych, aby cele i kierunki *Planu* były uwzględniane w zapisach prawa lokalnego oraz dokumentach strategicznych i planistycznych, wewnętrznych instrukcjach i regulacjach,
- uzgadnianie zasad i środków na finansowanie realizacji *Planu*.

Do zadań koordynatora należy:

- nadzór nad PGN z uwzględnieniem terminowości i skuteczności realizacji zadań ujętych w harmonogramie rzeczowo – finansowym i wprowadzaniem działań korygujących,
- aktualizacja zapisów w PGN (w zależności od potrzeb),
- sporządzanie raportów opisujących stan realizacji oraz monitoring skutków związanych z realizacją zadań w ramach PGN,
- sporządzanie okresowych analiz,
- monitoring przeprowadzania audytów energetycznych dla obiektów gminnych i użyteczności publicznej,
- współpraca z podmiotami zewnętrznymi i jednostkami podległymi,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w gminie,
- bieżące zbieranie danych dot. przeprowadzanych działań zmniejszających emisję z terenu gminy,
- dopilnowanie, aby zapisy PGN były uwzględniane w odpowiednich dokumentach prawa miejscowego, w dokumentach planistycznych i wewnętrznych dokumentach gminy,
- konsultowanie działań PGN z organizacjami pozarządowymi, instytucjami publicznymi i mieszkańcami,
- kreowanie działań edukacyjnych, informacyjnych i promocyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią.

Komunikacja będzie się odbywała z wykorzystaniem dotychczas funkcjonujących kanałów, tj. poprzez zamieszczenie odpowiednich informacji w Urzędzie Gminy, na stronie internetowej Urzędu, w trakcie spotkań i wydarzeń, organizowanych przez organizacje pozarządowe na terenie Gminy.

Proces zarządzania i monitorowania realizacji *Planu* będzie wykonywany w ramach struktur organizacyjnych Urzędu Gminy i dostępnych zasobów ludzkich oraz budżetu Gminy Lubsza uchwalanego corocznie. Będą to wydatki bieżące, z uwagi na powyższe nie znajdują one odzwierciedlenia w WPF (Wieloletniej Prognozie Finansowej).

Silne wsparcie samorządu jest niezbędne dla zapewnienia powodzenia całego procesu: od opracowania *Planu* po jego wdrażanie i monitorowanie. Dlatego istotnym wymogiem jest, aby *Plan* został zatwierdzony przez Radę Gminy.

Jednym z czynników decydujących o sukcesie całego procesu opracowania, wdrażania i monitorowania *Planu* jest zapewnienie, by *Plan* ten nie był postrzegany przez różne referaty lokalnej administracji jako dokument zewnętrzny, ale był zintegrowany z ich codzienną pracą.

Podstawą wdrażania *Planu* i czynnikiem koniecznym dla osiągnięcia jego celów jest udział i zaangażowanie społeczeństwa Gminy Lubsza. Jego udział stanowi część zobowiązań podejmowanych w ramach *Planu*.

Jako najwyższy organ decyzyjny, Rada Gminy powinna być ściśle informowana o monitoringu działań związanych z wdrażaniem *Planu*. Regularnie należy zatem opracowywać (w określonych odstępach czasu) i poddawać zatwierdzeniu raport z wdrażania *Planu*. Jeśli to konieczne, *Plan* powinien być odpowiednio aktualizowany (procedura monitoringu i wprowadzania zmian została opisana w rozdziale 10.2.2., 10.2.3.).

6.2. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA W RAMACH NOWEJ PERSPEKTYWY FINANSOWEJ NA 2014-2020

Działania przewidziane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubsza są i będą finansowane z budżetu gminy oraz ze środków zewnętrznych. Zgodnie z ogólnie przyjętymi założeniami, środki na realizację PGN powinny być zabezpieczone w programach krajowych i europejskich.

Na poziomie gminy konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w corocznym budżecie gminy. Mając na uwadze powyższe, zakłada się potrzebę pozyskania zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla realizacji zamierzonych w PGN działań.

Gminne środki finansowe na kolejny rok planowane są w ramach corocznego "projektowania" budżetu, wobec czego wszystkie jednostki wskazane w PGN jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części zadań przewidzianych w Planie. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

Do celów realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będą wykorzystywane środki:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020,
- NFOŚiGW i WFOŚiGW,
- RPO Województwa Opolskiego,
- środki Urzędu Marszałkowskiego,
- środki własne gminy,
- środki inwestorów prywatnych.

Pozostałe środki pochodzić będą od inwestorów zewnętrznych współfinansujących inwestycje i przedsięwzięcia.

Prowadzona jest ciągła analiza dostępności i pojawiania się nowych źródeł finansowania, dających możliwość realizacji inwestycji umieszczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. Działania te są prowadzone w sposób ciągły i systematyczny.

7. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA DLA GMINY LUBSZA.

Struktura i metodologia opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej została określona w poradniku przygotowanym przez Komisję Europejską „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” („Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej

Energii (SEAP) – poradnik”). Plan prowadzi do racjonalizacji zużycia energii, spełniając jednocześnie wytyczne istniejących już w gminie dokumentów:

- Strategii Rozwoju Gminy Lubsza,
- Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Lubsza.

Niniejszy plan opracowano w oparciu przeprowadzoną inwentaryzację obiektów na terenie gminy, transportu gminnego i prywatnego, zużycie energii elektrycznej oraz o informacje otrzymane od Urzędu Gminy w Lubszy, Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Śmiechowicach, spółdzielni mieszkaniowych oraz wspólnot mieszkaniowych (zarządzających częścią budynków mieszkalnych na terenie Gminy Lubsza) w zakresie:

- danych dot. ogrzewania budynków komunalnych, budynków mieszanych (wspólnot mieszkaniowych, spółdzielni mieszkaniowych), użyteczności publicznej,
- danych dot. środków transportu gminnego i zarządzanego przez gminę,
- danych na temat stanu oświetlenia ulicznego,
- danych dotyczących wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych,
- działań prowadzonych przez gminę w ostatnich latach oraz przedsięwzięciach planowanych.

7.1. CHARAKTERYSTYKA NISKIEJ EMISJI NA TERENIE GMINY LUBSZA.

Podstawowe założenia

Inwentaryzację emisji zanieczyszczeń oraz CO₂ do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny Gminy Lubsza. Podstawowe założenia metodyczne:

- jako rok odniesienia (bazowy) inwentaryzacji przyjęto rok 2013. Wybór ww. roku bazowego podyktowany został następującymi warunkami:
 - wytyczne jako rok bazowy wskazują 1990. Natomiast wytyczne „Porozumienia Między Burmistrzami” dotyczące tego, jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) wskazują, że w przypadku braku odpowiednich danych należy przyjąć dane z lat zbliżonych do tego okresu. Dla Gminy Lubsza jako rok bazowy wybrano 2013, tj. rok dla którego są wiarygodne dane dotyczące źródeł ciepła i zużycia energii.
 - jest to rok, dla którego zebrano największą ilość danych we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii,
 - trudność w uzyskaniu danych dot. tak zużycia paliw w sektorze komunalnym jak i prywatnym – właściciele obiektów oraz Urząd Gminy nie posiadają danych dot. zużycia i struktury paliw w 1990 r., a także liczby środków transportu na terenie Gminy,
 - duże różnice w liczbie ludności i liczbie budynków mieszkalnych na terenie Gminy w odleglejszych latach.
- w obliczeniach zużycia energii wykorzystano dane o zapotrzebowaniu na energię, zapotrzebowaniu na moc oraz powierzchni użytkowej (m²) w poszczególnych sektorach odbiorców,
- bilans uzupełniono informacjami Urzędu Gminy o zużyciu paliw w obiektach komunalnych oraz pojazdach wykorzystywanych przez Gminę, wykorzystaniu energii odnawialnych, informacje Zakładu Gospodarki Komunalnej w Śmiechowicach, spółdzielni mieszkaniowych, a także wspólnot mieszkaniowych i zarządców innych nieruchomości. Przeprowadzono własne obliczenia zużycia energii końcowej wśród odbiorców, w tym energii zużywanej przez mieszkańców w budynkach mieszkalnych

Inwentaryzacja emisji CO₂ została wykonana zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors) określonymi m.in. w poradniku „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” (tłumaczenie polskie "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii"), zawierającym m.in. wskaźniki emisji CO₂ dla poszczególnych nośników. W celu obliczenia emisji CO₂ w roku bazowym wyznacza się zużycie energii finalnej dla poszczególnych sektorów odbiorców na obszarze gminy. Wyróżniono następujące główne sektory odbiorców (w dalszej części dokumentu krótko opisano również inne sektory, występujące na obszarze gminy):

- sektor obiektów użyteczności publicznej i budynków komunalnych,
- sektor budynków mieszkalnych indywidualnych,
- zużycie energii elektrycznej, w tym oświetlenie uliczne,
- sektor transportowy,

Z inwentaryzacji wyłączono sektor przemysłowy oraz emisję z tranzytowego ruchu pojazdów na terenie gminy.

Jako nośniki zużywane na terenie gminy wyróżnia się:

- paliwa węglowe,
- gaz płynny LPG,
- energia elektryczna,
- etylina,
- olej napędowy,
- olej opałowy,
- drewno,
- energia ze źródeł odnawialnych.

Do inwentaryzacji emisji CO₂ posłużono się zestawem wskaźników odpowiednich dla danego nośnika energii paliwa.

7.2. INWENTARYZACJA EMISJI.

Metodyka inwentaryzacji źródeł emisji zanieczyszczenia powietrza

W celu obliczenia emisji określa się zużycie nośników energii finalnej na obszarze gminy, w podziale na poszczególne sektory (obiekty mieszkalne, komunalne, transport, emisja niezorganizowana, przemysł, itp.). Celem inwentaryzacji jest określenie wielkości emisji z obszaru gminy, tak aby możliwe było zaprojektowanie działań służących jej ograniczeniu, przeznaczonych do realizacji przez władze gminy. W związku z tym, bardziej szczegółowo rozpatrzono wielkości emisji z sektorów w większym stopniu podlegających regulacji gminy (sektorów, w których polityka władz gminy może wpłynąć na wielkość emisji w sposób realny), a z nieco mniejszą uwagą potraktowano emisje z tych sektorów, na które władze gminy mają bardzo ograniczony wpływ.

Wykorzystane źródła danych

Do inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Lubsza wykorzystano dane pozyskane z następujących źródeł:

- Urząd Gminy w Lubszy – w zakresie informacji o zużyciu energii elektrycznej, jak również paliw na cele grzewcze w budynkach użyteczności publicznej w roku bazowym,
- jednostki organizacyjne gminy, Zakład Gospodarki Komunalnej w Śmiechowicach – w zakresie informacji o zużyciu paliw na cele grzewcze w zarządzanych budynkach użyteczności publicznej oraz budynkach wspólnot mieszkaniowych oraz spółdzielczych, a także w zakresie informacji o posiadanej flocie pojazdów (ZGK),
- Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego,
- wyniki badań ankietowych, skierowanych do wszystkich interesariuszy *Planu*, przeprowadzonych z wykorzystaniem metody wywiadu bezpośredniego.

Interesariusze *Planu*, w szczególności mieszkańcy Lubszy, objęci zostali procesem ankietyzacji, którego celem było zgromadzenie szczegółowych informacji dotyczących zużycia energii końcowej (energii elektrycznej i ciepła), wykorzystywanych źródeł ciepła, a także planowanych modernizacji budynków/instalacji mieszkalnych/usługowych oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Ankieta w wersji papierowej wraz z krótką informacją została rozprawdzona wśród mieszkańców Gminy Lubsza. W ankiecie zawarte zostały pytania, pozwalające na identyfikację istniejących systemów grzewczych, stanu ocieplenia budynków,

zużycia energii cieplnej, energii c.w.u., a także na rozpoznanie planów i potrzeb mieszkańców w zakresie modernizacji budynków oraz wykorzystania poszczególnych źródeł energii, tj.:

- stan budynku (rok budowy, powierzchnia użytkowa, rodzaj budynku, stan docieplenia oraz planowane docieplenie budynku),
- zużycie energii cieplnej w podziale na źródła energii (w tym rodzaj ogrzewania i rok montażu, roczne zużycie energii oraz planowane modernizacje),
- planowane modernizacje oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Do wyliczenia końcowego zużycia energii wykorzystane zostały ponadto uzupełniające dane statystyczne GUS .

Informacja o realizacji projektu dotyczącego opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej, w tym o przeprowadzonym procesie ankietyzacji, została umieszczona na stronie Urzędu Gminy w Lubszy.

Dla całego obszaru gminy określono wielkość zapotrzebowania na ciepło oraz sposób pokrycia zapotrzebowania na ciepło przez media i paliwa, takie jak: gaz, węgiel kamienny, energia elektryczna, drewno, olej opałowy, gaz propan - butan. W oparciu o dostępne wskaźniki dla poszczególnych rodzajów paliw określono wielkość emisji w przeliczeniu na emisję CO₂.

Odniesiono się do szacunkowej wielkości emisji:

- z sektora obiektów użyteczności publicznej i budynków komunalnych (budynki i obiekty będące własnością gminy, budynki wielorodzinne – wspólnoty mieszkaniowe i spółdzielnie),
- z sektora budynków mieszkalnych (budynki prywatne),
- z sektora transportowego (pojazdy gminne i prywatne),
- ze zużycia energii elektrycznej, w tym oświetlenia ulicznego.

Zapotrzebowanie na ciepło określono w podziale na stosowane rodzaje paliw na terenie gminy. Uwzględniono również wykorzystanie energii elektrycznej. Finalnie określono szacunkowo łączną emisję zanieczyszczeń z terenu gminy (z zaznaczeniem tych składników emisji, na które gmina może mieć wpływ).

Wskaźniki emisji

Dla określenia wielkości emisji przyjęto standardowe wskaźniki emisji, zgodne z wytycznymi zawartymi w poradniku SEAP.

Tabela 4. Wskaźniki emisji przyjęte do obliczeń wielkości emisji

Rodzaj nośnika energii	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji [MgCO ₂ /MWh]
Gaz naturalny	36,0 MJ/m ³	0,202
Olej opałowy	40,19 MJ/kg	0,279
Węgiel	18,9 MJ/kg	0,346
Etylina	44,3 MJ/kg	0,249
Olej napędowy (diesel)	43,0 MJ/kg	0,267
LPG	47,3 MJ/kg	0,227
Energia elektryczna	-	0,982
Źródła odnawialne	(różne)	0,000

Metodologia obliczeń

Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych. Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

$$ECO_2 = C \times EF$$

gdzie:

ECO₂ – oznacza wielkość emisji CO₂ [MgCO₂]

C – oznacza zużycie energii (elektrycznej, paliwa) MWh
 EF – oznacza wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

Struktura bazy danych, przeprowadzony tok obliczeń:

Poszczególne zakładki i tabele bazy danych odnoszą się do sektorów:

- z sektora obiektów użyteczności publicznej i budynków komunalnych (budynki i obiekty będące własnością gminy, budynki wielorodzinne – wspólnoty mieszkaniowe i spółdzielnie),
- z sektora budynków mieszkalnych (budynki prywatne),
- z sektora transportowego (pojazdy gminne i prywatne),
- ze zużycia energii elektrycznej, w tym oświetlenia ulicznego.

Dane o zużyciu paliw i energii w roku bazowym zostały wprowadzone do opracowanej bazy danych. Jej struktura została dostosowana do przechowywania informacji:

- o wielkości zużycia poszczególnych paliw w sektorze budynków komunalnych, mieszkalnych,
- o wielkości powierzchni ogrzewanej dla obiektów komunalnych,
- o zużyciu energii elektrycznej w poszczególnych sektorach, w tym energii na oświetlenie uliczne (liczba i rodzaj opraw, moc opraw),
- o liczbie i rodzajach środków transportu prywatnego i publicznego,
- o liczbie i rodzaju środków zaliczanych do emisji niezorganizowanej,
- o wielkości zużycia paliw w sektorze gospodarczym i usług,

będących przedmiotem opracowania. Baza danych (opracowana na bazie arkusza kalkulacyjnego) składa się z zakładek i tabel przeznaczonych do wprowadzania, gromadzenia oraz udostępniania informacji o wykorzystanych paliwach, obiektach, środkach transportu, wytworzonej energii, zużyciu energii finalnej i wyliczonej emisji CO₂ w poszczególnych sektorach. Umożliwia wprowadzanie nowych danych oraz edycję danych już istniejących, pozwala na stałe monitorowanie zużycia paliw i energii finalnej w kolejnych latach.

Wszystkie dane obliczeniowe (składowe) w poszczególnych sektorach są wykorzystywane przez przygotowane formuły i makra – do automatycznych wyliczeń i sumowań do ogólnej wartości zużytej energii finalnej i opowiadającej mu emisji CO₂, dzięki czemu obsługa bazy danych wymaga jedynie utrzymania w aktualności danych na najniższym, podstawowym poziomie. Wyliczane są automatycznie po wprowadzeniu, bądź zmianie danych m.in.:

- wartości energii i emisji CO₂ dla każdego rodzaju paliwa i każdego sektora,
- sumaryczna wartość energii i emisji dla Gminy,
- wartości prognozy do roku 2020.

W celu uproszczenia obsługi i wprowadzania kolejnych informacji dla osoby wprowadzającej dane do bazy danych (np. przy wykonywaniu raportu w kolejnych latach funkcjonowania PGN) – pola przeznaczone do uzupełnienia zostały w bazie zaznaczone kolorem zielonym. Po ich wypełnieniu (uzupełnieniu, bądź zmianie wartości końcowe emisji i energii finalnej zostaną wyliczone automatycznie).

7.2.1. Emisja zanieczyszczeń ze źródeł ciepła na terenie gminy

7.2.1.1. Określenie zapotrzebowania na ciepło

Zapotrzebowanie ciepła określono wykorzystując dane pozyskane z terenu gminy, dane statystyczne, informacje zawarte w Studium Rozwoju i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Lubsza, Studium rozwoju systemów energetycznych w województwie opolskim do roku 2015, a także przekazane przez jednostki zarządzające nieruchomościami na terenie gminy, wspólnoty mieszkaniowe oraz Urząd Gminy w Lubszy.

Potrzeby cieplne Gminy Lubsza zbilansowano w podziale na budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne i wielorodzinne, obiekty gminne i pozostałe oraz transport.

Pod pojęciem obiektów pozostałych rozumieć należy: obiekty służby zdrowia, obiekty usługowe, handlowe itp.

Charakter zabudowy gminy z przewagą budownictwa jednorodzinnego na terenach wiejskich gminy, o małej gęstości cieplnej zdeteterminował sposób zaopatrzenia w ciepło:

- brak wytwarzania i wykorzystania ciepła sieciowego na terenie gminy,
- poprzez ogrzewanie indywidualne obiektów lub z kotłowni lokalnych na terenach wiejskich gminy.

Wg Banku Danych Lokalnych GUS (2013) na terenie Gminy Lubsza występowały budynki o łącznej powierzchni użytkowej mieszkań 277 498 m².

7.2.2. Emisja z indywidualnych źródeł ciepła w budownictwie mieszkaniowym

Budynki mieszkalne zlokalizowane na terenie Gminy Lubsza obejmują zabudowę wielorodzinną (budynki komunalne, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych) oraz zabudowę jednorodziną. Do obliczeń przyjęto liczbę mieszkańców wg GUS na koniec 2013 roku – 9 052. Na terenie gminy lokale mieszkalne ogrzewane są przez indywidualne źródła ciepła i niewielkie lokalne kotłownie. Nośnikami energii wykorzystywanymi przez sektor mieszkalny do ogrzewania pomieszczeń oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej są głównie węgiel kamienny, sporadycznie gaz propan butan i olej opałowy.

W celu określenia potrzeb energetycznych Gminy Lubsza w zakresie zaopatrzenia w ciepło posłużono się jednostkowymi wskaźnikami zapotrzebowania na energię. W opracowanej na potrzeby inwentaryzacji emisji z budynków indywidualnych ankiecie zawarto zapytania dotyczące m.in.:

- wieku budynku mieszkalnego,
- liczby zamieszkujących osób,
- sposobu ogrzewania, rodzaju posiadanego kotła,
- sposobu pozyskania ciepłej wody użytkowej,
- rodzaju wykorzystywanego paliwa,
- ilości zużytego paliwa w ciągu roku,
- innych wykorzystywanych źródeł ciepła,
- przeprowadzonych działań termo modernizacyjnych,
- planowanych działań ograniczających emisję (wymiany kotła, okien, termomodernizacje).

Zużycie węgla kamiennego na cele grzewcze oszacowano na podstawie przeciętnego zapotrzebowania na ciepło (zastosowano przeciętny wskaźnik zapotrzebowania na ciepło wynoszący 18 GJ/mieszkańca/rok – wg opracowania GUS „Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012r.”). Podane niżej obliczenia zostały wykonane przy pomocy arkusza kalkulacyjnego, będącego załącznikiem do niniejszego opracowania. Według danych Urzędu Gminy na terenie gminy znajdowało się w 2013 roku 2 461 budynków mieszkalnych). W efekcie obliczeń uzyskano następujące wyniki, przedstawione w tabeli poniżej:

Tabela 5. Energia i emisja w budownictwie mieszkaniowym - zestawienie.

Nośnik energii	Cel	Energia [MWh]	Emisja [MgCO ₂]
Węgiel kamienny			
	cele grzewcze	36 827,26	12 742,23
	c.w.u.	6 498,93	2 248,63
<i>Razem węgiel kamienny:</i>		<i>43 326,19</i>	<i>14 990,86</i>
Gaz propan-butan			
	cele grzewcze	161,98	36,77
	c.w.u.	28,59	6,49
<i>Razem gaz propan-butan:</i>		<i>190,57</i>	<i>43,26</i>
Olej opałowy			

	cele grzewcze	109,14	30,45
	c.w.u.	19,26	5,37
	<i>Razem olej opałowy:</i>	<i>128,39</i>	<i>35,82</i>
	<i>Razem cele grzewcze:</i>	<i>37 098,38</i>	<i>12 809,45</i>
	<i>Razem c.w.u.:</i>	<i>6 546,77</i>	<i>2 260,49</i>
	RAZEM	43 645,15	15 069,94

Łącznie w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy zużywane jest **43 645,15 MWh** zużytkowanej energii, a w efekcie wyliczona emisja CO₂ wynosi **15 069,94 CO₂/rok**.

7.2.3. Emisja z indywidualnych źródeł ciepła w budynkach i obiektach użyteczności publicznej, lokalach komunalnych i innych zarządzanych przez gminę, wspólnoty mieszkaniowe i spółdzielnie mieszkaniowe.

W efekcie obliczeń uzyskano następujące wyniki, przedstawione w tabeli poniżej:

Tabela 6. Energia i emisja w lokalach komunalnych, budynkach użyteczności publicznej i innych - zestawienie.

Typ lokalu	Nośnik energii	Energia [MWh]	Emisja [MgCO ₂]
Lokale mieszkalne komunalne, wspólnoty, spółdzielnie	węgiel kamienny	2 984,14	1 032,51
Budynki użyteczności publicznej	węgiel kamienny	368,20	127,40
	gaz propan-butan	358,86	81,46
	olej opałowy	1 118,54	312,07
	energia elektryczna	161,62	158,71
Obiekty inne (parafialne)	węgiel kamienny	87,00	30,10
RAZEM		5 078,36	1 742,26

Łącznie w lokalach komunalnych, w budynkach użyteczności publicznej oraz obiektach innych (parafie) na terenie Gminy zużywane jest **5 078,36 MWh** energii, a w efekcie wyliczona emisja CO₂ wynosi **1 742,26 Mg CO₂/rok**.

7.2.4. Emisja ze źródeł ciepła w podmiotach gospodarczych na terenie gminy.

Na terenie gminy działalność produkcyjna prowadzona jest wyłącznie przez małe i bardzo małe zakłady produkcyjne.

Emisja z podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Lubsza została wyłączona z obliczeń.

7.2.5. Emisja zanieczyszczeń ze źródeł liniowych (gminny transport drogowy)

Emisja związana z gminnym transportem drogowym zaliczana jest do liniowych źródeł emisji. Emitowane zanieczyszczenia z tych źródeł związane są ze spalaniem paliw w silnikach (tzw.

emisja spalinowa) oraz dodatkowo z procesami ścierania jezdni, opon i hamulców (tzw. emisja pozaspalinowa). Dodatkowym źródłem emisji jest również unoszenie drobin pyłu z powierzchni na skutek ruchu pojazdów (tzw. emisja wtórna).

Biorąc pod uwagę emisję ze źródeł liniowych rozpatruje się prognozowany wzrost natężenia ruchu pojazdów na drogach. Przewiduje się, że redukcja emisji liniowej nastąpi poprzez zmianę parametrów emisyjnych pojazdów oraz zmianę jakości paliw, stosowanych powszechnie w silnikach spalinowych oraz poprawę parametrów nawierzchni dróg, co wpłynie w istotny sposób na wielkość emisji zanieczyszczeń.

Tabela 7. Średni dobowy ruch (SDR) na drogach w obrębie Gminy Lubsza.

Nr drogi	Odcinek	Rok			
		2000	2005	2010	2015
39	Brzeg - Rogalice	1 877	2 299	3 202	3 118
	Rogalice - Namysłów	1 106	1 595	2 417	2 183
457	Brzeg - Popielów	2 470	2 644	3 457	3 718

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GPR 2000, 2005, i 2010 i 2015 GDDKiA.

Jak wynika z analizy średniego dobowego ruchu (SDR) na drogach na terenie gminy oraz tranzytowych przebiegających przez teren gminy, a także liczby zarejestrowanych pojazdów – ruch pojazdów na drogach ulega ciągłemu zwiększeniu, corocznie zwiększa się liczby pojazdów zarejestrowanych tak w Gminie Lubsza jak i na terenie całego kraju. Określenie wpływu Gminy Lubsza na wielkość tej emisji jest praktycznie niemożliwe – można uzyskać pewne korzyści wynikające z upowszechniania Eco-drivingu czy promocji i wprowadzania transportu publicznego. Praktycznie jednak, pomimo wprowadzania coraz to surowszych norm spalania paliw w silnikach oraz sukcesywnego obniżania poziomu spalania paliw w silnikach spalinowych – wielkość tej emisji prawdopodobnie będzie ulegała zwiększeniu, a wpływ Gminy na to jest niewielki (wg prognoz liczba pojazdów mechanicznych w kolejnych latach będzie nadal rosła, ruch pojazdów będzie większy).

Emisja zanieczyszczeń ze źródeł liniowych związana z gminnym transportem drogowym obejmuje:

- tabor gminny (pojazdy OSP, pojazdy Zakładu Gospodarki Komunalnej),
- transport publiczny,
- transport prywatny i komercyjny,
- pozostały transport drogowy (nie uwzględniony w obliczeniach).

W obliczeniach została wyłączona emisja z pojazdów przejeżdżających przez gminę tranzytem.

Tabor gminy:

Roczne zużycie paliw i związana z tym emisja CO₂ w aktualnie posiadanych przez Gminę pojazdach wynosiły:

Tabela 8. Roczne zużycie paliw i związana z tym emisja CO₂ taboru gminnego Gminy Lubsza.

Rodzaj pojazdów	Rodzaj paliwa	Ilość zużytego paliwa [litry/rok]	Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]
Pojazdy OSP	etylina	52,00	28,83	7,60
	olej napędowy	1 519		
Pojazdy Zakładu Gospodarki Komunalnej	olej napędowy	1 283,50		

Wielkość zużytej energii i powiązanej z nią emisji CO₂ z pojazdów będących we władaniu Gminy Lubsza wynosi łącznie **28,83 MWh/rok**, a odpowiadająca emisja CO₂ **7,60 Mg CO₂/rok**.

Transport publiczny:

Transport publiczny na terenie gminy stanowią połączenia komunikacyjne realizowane przez PKS Brzeg:

- w komunikacji międzymiastowej (realizowanych jest ok. 16 kursów dziennie przez Gminę Lubsza),
- w komunikacji miejskiej – linia nr 1: Kościerzycy - Brzeg (realizowanych jest 5 kursów dziennie) oraz Brzeg – Kościerzycy (realizowanych jest 7 kursów dziennie) .

Gmina nie posiada własnego transportu publicznego.

Zadania rozwoju transportu publicznego realizowane są w ramach „Planu zrównoważonego transportu publicznego dla powiatu brzeskiego (plan transportowy)”.

Transport prywatny i komercyjny:

Zwrócono się do Starostwa Powiatowego w Brzegu o podanie struktury pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Lubsza, w odpowiedzi otrzymano następujące dane:

Tabela 9. Struktura pojazdów na terenie Gminy Lubsza.

Rodzaj pojazdu	Liczba	Rodzaj paliwa		
		benzyna	olej napędowy	gaz
Osobowe	3 838	2 144	1 138	556
Ciężarowe	521	99	393	29
Autobusy	71	31	33	7
Ciągniki rolnicze	189	-	189	-

Źródło: Starostwo Powiatowe w Brzegu

Emisję komunikacyjną obliczono korzystając z metody szacowania opierającej się na danych dot. zużycia paliwa, średniego przebiegu pojazdów, średniego dobowego ruchu SDR (wylczenie w arkuszu kalkulacyjnym). W efekcie obliczeń uzyskano następujące wyniki, przedstawione w tabeli poniżej:

Emisja ze środków transportu zarejestrowanych na terenie gminy:

Tabela 10. Energia i emisja ze środków transportu zarejestrowanych na terenie gminy.

Typ pojazdu	Rodzaj paliwa	Energia [MWh]	Emisja [MgCO ₂]
Samochody osobowe	etylina	16 570,03	4 092,40
	ON	11 048,64	2 916,47
	LPG	4 541,08	1 020,68
RAZEM		32 159,74	8 029,56
Samochody ciężarowe	etylina	8 139,55	2 010,28
	ON	34 769,69	9 178,05
	LPG	1 667,48	374,79
Autobusy	etylina	2 919,59	770,68
RAZEM		47 496,32	12 333,79

Łącznie dla pojazdów samochodowych zarejestrowanych na terenie gminy: wartość wydatkowanej energii w ciągu roku wynosi **79 656,06 MWh**, a odpowiadająca emisja CO₂ **20 363,35 Mg CO₂/rok**.

Realne działania Gminy w zakresie ograniczania emisji liniowej ograniczają się do wpływu na emisję ze środków transportu będących we władaniu Gminy, tj. pojazdów OSP oraz pojazdów gospodarki komunalnej.

Osiągnięcie poprawy nastąpić może w efekcie sukcesywnej wymiany środków transportu na pojazdy nowe, spełniające aktualne, surowsze normy EURO.

7.2.6. Emisja niezorganizowana

Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza jest także rolnictwo i hodowla zwierząt, głównie w zakresie pyłów zawieszonych (PM10 i PM2,5) oraz amoniaku. Emisja pochodzi zarówno z upraw, jak i z użytkowania maszyn rolniczych. Zauważalny jest wysoki poziom mechanizacji rolnictwa w gminie, który świadczy o wysokiej kulturze rolnej. Oszacowanie wielkości emisji jest jednakże trudne, tak i jak jej ograniczenie.

Obliczono emisję pochodzącą z użytkowania ciągników rolniczych na terenie gminy, (189 szt.) - wartość wydatkowanej energii w ciągu roku wynosi ok. **10 510,53 MWh**, a odpowiadająca emisja CO₂ **2 774,43 Mg CO₂/rok**.

Obliczono emisję pochodzącą z użytkowania urządzeń (ciągniki, koparka, kosiarki, agregaty prądotwórcze etc) użytkowanych przez OSP oraz Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Śmiechowicach - wartość wydatkowanej energii w ciągu roku wynosi ok. **28,91 MWh**, a odpowiadająca emisja CO₂ **7,58 Mg CO₂/rok**.

Łącznie dla emisji niezorganizowanej wartość wydatkowanej energii w ciągu roku wynosi **10 539,44 MWh**, a odpowiadająca emisja CO₂ **2 782,01 Mg CO₂/rok**.

7.2.7. Wykorzystanie energii elektrycznej.

Według danych uzyskanych z Urzędu Gminy w Lubszy oraz danych statystycznych GUS roczne zużycie energii na terenie gminy dla poszczególnych grup odbiorców przedstawia tabela poniżej:

Tabela 11. Zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu w MWh/rok na terenie Gminy Lubsza w 2013 r.

L.p.	Rodzaj odbiorców energii	Zużycie energii [MWh]
1.	Gospodarstwa domowe	6 685,81
2.	Obiekty gminne	680,54*
3.	Oświetlenie uliczne	408,65*
Razem:		7 775,00

* na podstawie danych Urzędu Gminy w Lubszy.

Na terenie gminy występuje oświetlenie uliczne oparte o sodowe źródła światła. Łącznie w oświetleniu ulicznym na terenie gminy funkcjonowało w 2013 r. 626 opraw oświetleniowych. W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie funkcjonujących na terenie gminy opraw oświetleniowych:

- lampy sodowe: 250 szt., moc źródła światła: 0,07 kW, łączna moc: 17,5 kW,
- lampy sodowe: 376 szt., moc źródła światła: 0,15 kW, łączna moc: 56,4 kW,
- lampy hybrydowe – 5 szt., moc źródła światła 80W.

Całkowite zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne kształtuje się na poziomie **408,65 MWh/rok**, a odpowiadająca emisja CO₂ **401,30 Mg CO₂/rok**.

Możliwości dokonania oszczędności związane są głównie z:

- bieżącą modernizacją opraw oświetleniowych na nowoczesne, bardziej energooszczędne,

- precyzyjną regulacją czasu włączania i wyłączania się oświetlenia, co ma znaczny wpływ na niepotrzebne zużycie energii,
- racjonalnym projektowaniem umiejscowienia nowych opraw świetlnych.

Oświetlenie jest sukcesywnie modernizowane, co pozwala na zmniejszanie zużycia energii elektrycznej. Szacuje się, że realizowane bieżące wymiany opraw pozwolą na ok. 10 % redukcję zużycia energii na oświetlenie gminy, i także zmniejszenie emisji z tego tytułu. Corocznie z funduszy Gminy instalowane są 2 lampy hybrydowe rocznie (wykorzystujące energię słoneczną i energię wiatru).

7.2.8. Emisja napływowa.

Na wielkość emisji napływowej na terenie Gminy Lubsza wpływ ma zarówno emisja z terenu Brzegu, a także z pozostałych terenów województwa opolskiego, w zależności głównie od różnicy wiatrów i lokalnych warunków atmosferycznych. Gmina Lubsza nie ma możliwości wpływu ani ograniczania wielkości emisji napływowej z terenów przyległych do gminy.

7.2.9. Produkcja i dystrybucja energii na terenie gminy.

Na terenie Gminy Lubsza nie występują lokalne ciepłownie ani większe źródła ciepła. Energia cieplna wytwarzana jest w kotłowniach indywidualnych, pracujących na potrzeby obiektów, w których zostały one zainstalowane. Są to przede wszystkim kotłownie węglowe, a także wykorzystujące gaz propan-butan. Tak węgiel, olej opałowy jak i propan-butan są dostarczane transportem kołowym. Część ilości energii cieplnej jest wytwarzana ze źródeł odnawialnych (energia słoneczna, pompy ciepła), co zostało bardziej szczegółowo przeanalizowane w kolejnym rozdziale.

Całość energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie gminy pochodzi ze źródeł zewnętrznych (spoza terenu gminy). Dostęp do sieci elektroenergetycznej dla poszczególnych odbiorców odbywa się przez układ rozdzielczy średniego napięcia zasilający poszczególne stacje transformatorowe. Teren gminy zaopatrywany jest w energię elektryczną siecią niskiego napięcia. Funkcjonujący układ zaopatrzenia gminy w energię elektryczną jest w pełni wystarczający a w miarę narastania potrzeb istnieje możliwość jego rozbudowy.

7.2.10. Wykorzystanie energii odnawialnej na terenie gminy.

Na zlecenie Marszałka Województwa Opolskiego powstało opracowanie pt. „Plan Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii w Województwie Opolskim” - przyjęty uchwałą Zarządu Województwa Opolskiego nr 4640/2010 z dnia 9 marca 2010r. w sprawie przyjęcia projektu Planu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii w Województwie Opolskim. W opracowaniu określony został potencjał odnawialnych źródeł energii w podziale na poszczególne powiaty. W powiecie brzeskim, w skład którego wchodzi Gmina Lubsza, istotny potencjał stanowi biomasa, biogaz oraz energia słoneczna.

Podstawowym kierunkiem wykorzystania energetycznego biomasy może być produkcja ciepła technologicznego i grzewczego. Duży potencjał na tym terenie stwarza również możliwość wykorzystania biogazu przemysłu rolno – spożywczego.

Według przytaczanego opracowania potencjał techniczny biopaliw stałych w powiecie brzeskim (wartości nie były określane dla Gminy Lubsza) wynosi ok. 109,39 GWh/rok, potencjał techniczny biogazu rolniczego wynosi ok. 1,65 GWh/rok.

Duży potencjał stanowi także energia słoneczna, znajdująca zastosowanie głównie w indywidualnych gospodarstwach domowych do podgrzewania ciepłej wody użytkowej.

Część energii wykorzystywanej w Gminie Lubsza jest wytwarzana ze źródeł odnawialnych (OZE), w tym przede wszystkim z energii słonecznej i energii otoczenia (pompy ciepła).

Kolektory słoneczne:

Obecnie na terenie gminy funkcjonuje ok. 30 kolektorów słonecznych (dane Urzędu Gminy w Lubszy), produkujących rocznie ok. 214,2 MWh energii.

Planowane jest instalowanie ok. 4 nowych kolektorów słonecznych rocznie (w efekcie w latach 2016-2020 zainstalowanych zostanie 20 nowych kolektorów słonecznych), produkujących rocznie ok. 28,56 MWh energii rocznie (w 2020 roku produkcja energii z zainstalowanych 25 kolektorów wynosić będzie ok. 142,8 MWh).

Instalacje fotowoltaiczne:

Obecnie na terenie gminy funkcjonuje 1 instalacja fotowoltaiczna (dane Urzędu Gminy w Lubszy oraz WFOŚiGW w Opolu), produkująca rocznie ok. 1 MWh energii.

W najbliższym czasie nie jest planowane powstanie kolejnych instalacji.

Pompy ciepła:

Obecnie na terenie gminy funkcjonuje ok. 10 pomp ciepła (dane Urzędu Gminy w Lubszy oraz WFOŚiGW w Opolu), produkujących rocznie ok. 250 MWh energii.

Planowane jest instalowanie ok. 2 nowych pomp ciepła rocznie (w efekcie w latach 2016-2020 zainstalowanych zostanie 10 nowych pomp ciepła), produkujących rocznie ok. 50 MWh energii rocznie (w 2020 roku z tego tytułu produkcja energii z zainstalowanych 10 pomp ciepła wynosić będzie ok. 250 MWh).

Lampy hybrydowe oświetlenia ulicznego:

Obecnie na terenie gminy funkcjonuje 5 lamp hybrydowych (dane Urzędu Gminy w Lubszy), produkujących rocznie ok. 0,5 MWh energii.

Planowane jest instalowanie ok. 2 nowych lamp hybrydowych rocznie (w efekcie w latach 2016-2020 zainstalowanych zostanie 10 nowych lamp), produkujących rocznie ok. 0,2 MWh energii rocznie (w 2020 roku z tego tytułu produkcja energii z zainstalowanych 10 lamp wynosić będzie ok. 1,0 MWh).

Łącznie w 2020 roku (dla działań podejmowanych przez mieszkańców Gminy Lubsza w latach 2016-2020) zwiększenie udziału energii odnawialnych w finalnym zużyciu energii stanowić będzie ok. **0,28 % (ok. 393,8 MWh)**.

7.3. Bilans emisji CO₂ z obszaru Gminy Lubsza.

Poniższa tabela, sporządzona na podstawie zgromadzonych danych, przedstawia wielkość emisji CO₂ związaną ze zużyciem energii w poszczególnych sektorach w roku bazowym 2015.

Dokonane na użytek Planu obliczenia zamieszczone zostały w tabeli poniżej:

Tabela 12. Łączne użycie energii i związana z tym emisja CO₂ wyliczone na podstawie danych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

L.p.	Grupa odbiorców	Oszacowane ciepło [TJ/rok]	Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	Udział emisji CO ₂ w emisji ogółem [%]
1.	Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	157,110	43 645,15	15 069,94	31,7
	w tym na ogrzewanie budynków	133,543	37 098,38	12 809,45	
	w tym na c.w.u	23,5665	6 546,77	2 260,49	

2.	Budynki i obiekty użyteczności publicznej, lokale komunalne, budynki wielorodzinne	18 280,64	5 078,36	1 742,26	3,6
	w tym na ogrzewanie w mieszkalnych lokalach komunalnych	9,131	2 536,52	877,63	
	w tym na c.w.u w lokalach komunalnych	1,611	447,62	154,88	
	w tym na ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej	7,225	2 007,22	679,64	
	w tym obiekty inne (parafie)	0,31318	87,00	30,10	
3.	Emisja liniowa razem	-	79 656,06	20 363,35	42,8
	w tym pojazdy ciężarowe i autobusy	-	47 496,32	12 333,79	
	w tym pojazdy osobowe	-	32 159,74	8 029,56	
	w tym tabor gminny	-	28,83	7,60	
4.	Emisja niezorganizowana	-	10 539,44	2 782,01	5,8
5.	Energia elektryczna razem dla wszystkich grup odbiorców	-	7 775,00	7 635,05	16,0
	w tym energia na oświetlenie uliczne	-	408,65	401,30	
RAZEM:			146 694,01	47 592,60	
RAZEM – emisja na którą gmina ma wpływ:			6 109,37	2 789,34	6
RAZEM – emisja na którą gmina ma wpływ pośredni:			82 490,70	29 664,96	62

W tabeli:

- kolorem żółtym zaznaczono elementy, na które Gmina może wpływać bezpośrednio pod kątem ograniczania niskiej emisji,
- kolorem brązowym zaznaczono elementy, na które Gmina może wpływać pośrednio pod kątem ograniczania niskiej emisji.

7.4. Prognoza zużycia energii finalnej i emisji CO₂ z obszaru Gminy Lubsza.

Planując działania na kolejne lata (do roku 2020) koniecznym było określenie wpływu czynników zewnętrznych na końcowe zużycie energii i wielkość emisji z obszaru gminy w roku 2020. Podstawę do sporządzenia prognozy na rok 2020 stanowią założenia rozwoju społeczno-gospodarczego, gdyż ich przyjęcie spowoduje określoną potrzebę rozwoju infrastruktury energetycznej Gminy.

Na dynamikę rozwoju Gminy wpływają m.in.

- zmiany demograficzne,
- rozwój i zmiany zabudowy mieszkaniowej,
- rozwój i zmiany sektora handlu, usług, przedsiębiorstw przemysłowych,
- rozwiązania komunikacyjne w Gminie.

Na potrzeby PGN przeanalizowano m.in. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i inne opracowania gminne. Na tej podstawie przyjęto założenia do celów prognozowania zużycia energii na rok 2020:

- brak wyraźnego wzrostu zainteresowania dużymi inwestycjami na terenie gminy;
- nieznaczny przyrost liczby ludności,

- przyrost nowych powierzchni mieszkalnych, związany z powstawaniem nowych budynków mieszkalnych,
- działania termomodernizacyjne będą prowadzone w sposób ciągły, w zakresie dostosowanym do możliwości finansowych mieszkańców,
- spadek w zakresie zużycia energii i emisji w segmencie samorządowym, będący efektem prowadzonej edukacji pracowników oraz bieżącej wymiany sprzętu elektrycznego na energooszczędny,
- wdrożenia do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej – zakłada się pełne wdrożenie i egzekucję celów wynikających z dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej (przyjętej we wrześniu 2012 roku) oraz dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej budynków (tzw. EPBD);
- naturalnego trendu wymiany sprzętu AGD, RTV i komputerowego przez mieszkańców – przyjęto, że użytkowany sprzęt będzie stopniowo wymieniany na bardziej efektywne energetycznie,
- wdrożenia nowego prawa dot. OZE w Polsce, przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE – założono, że na skutek proponowanych systemów wsparcia znacznie wzrośnie udział energii elektrycznej wytwarzanej w indywidualnych źródłach, przez co spadnie zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci krajowej.

Zgodnie z Polityką energetyczną Polski do 2030 roku krajowe zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie wzrastać. Biorąc pod uwagę potencjał rozwoju gminy dla potrzeb PGN przyjęto stały poziom tego nośnika do 2020 r. – z jednej strony biorąc pod uwagę niewielki wzrost liczby mieszkańców, z drugiej tendencją do bieżącej wymiany używanego sprzętu RTV i AGD na energooszczędny.

Według zakładanej prognozy zużycie energii finalnej w Gminie w roku 2020 spadnie do wartości 142 640,39 MWh. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne sektory odbiorców. Bazując na powyższych informacjach i analizach własnych w PGN przyjęto zmiany w zapotrzebowaniu na energię finalną dla roku 2020 jak poniżej:

- usługi, – bez znaczących zmian,
- emisja niezorganizowana – bez znaczących zmian,
- transport – biorąc pod uwagę z jednej strony wzrost liczby pojazdów, a z kolejnych systematyczną poprawę parametrów emisyjnych pojazdów oraz zmianę jakości paliw, stosowanych powszechnie w silnikach spalinowych, co wpłynie w istotny sposób na wielkość emisji zanieczyszczeń – przyjęto założenie braku znaczących zmian.

Tabela 13. Prognoza zużycia energii finalnej na terenie Gminy Lubrza w 2020 roku.

Lp.	Grupa odbiorców	Energia finalna w 2013	Energia finalna w 2020	Zmiana względem 2013
		[MWh/rok]	[MWh/rok]	[%]
1.	Budownictwo mieszkaniowe	50 330,96	46 592,08	-7,43
2.	Budynki i obiekty użyteczności publicznej, lokale komunalne	6 080,55	5 803,33	-4,56
3.	Usługi	87,00	87,00	0
4.	Gminny transport drogowy	79 656,06	79 618,53	-0,05
	Emisja niezorganizowana	10 539,44	10 539,44	0
SUMA:		146 694,01	142 640,39	-2,76

Przewiduje się, że w latach 2013–2020 wielkość zużycia energii finalnej na terenie Gminy spadnie o ok. **2,76 % (w stosunku do budownictwa indywidualnego i komunalnego o 7,19 %)**. Będzie to wynikać z tego, że działania racjonalizujące zużycie energii realizowane zgodnie z przyjętym scenariuszem przez samorząd lokalny oraz prywatnych użytkowników energii będą rekompensować zwiększone zużycie energii wynikające z rozwoju Gminy.

Największy spadek zużycia energii dotyczy obiektów użyteczności publicznej, należy odnotować także zmniejszenie zużycia energii w grupie sektora mieszkalnictwa. Sektor obiektów użyteczności publicznej ma stanowić przykład dla społeczeństwa i dawać pozytywne wzorce do naśladowania dla działań związanych z wdrażaniem gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy.

Prognoza emisji CO₂ z terenu Gminy Lubsza wskazuje na spadek do wartości **46 828,56 Mg CO₂** w 2020 roku (spadek o ok. **1,6 %**, tj. o **764,04 Mg** w stosunku do roku 2013).

8. ŚRODKI TECHNICZNE UKIERUNKOWANE NA POPRAWĘ EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ I PRZEWIDYWANE EFEKTY PRZEDSIĘWZIĘĆ REDUKCJI EMISJI

8.1. PRZEWIDYWANE DZIAŁANIA I EFEKTY ANALIZOWANYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ.

8.1.1. Efekty wymiany źródeł ciepła.

Ze względu na specyfikę wytwarzania energii, w kontekście wzrostu efektywności energetycznej, rozpatruje się źródła ciepła, ponieważ tylko takie występują na terenie gminy (nie ma w gminie znaczącego źródła energii elektrycznej).

Jak wynika z przedstawionych danych, zdecydowana większość budynków mieszkalnych w gminie, jest ogrzewana paliwem węglowym (na podstawie danych pozyskanych w Urzędzie Gminy i ankietyzacji). W większości przypadków paliwo to jest spalane w kotłach o przestarzałej konstrukcji, znacznie wyeksploatowanych.

W kotłach następuje spalanie paliwa, w wyniku którego wytwarzane jest ciepło. Jest ono przekazywane do nośnika ciepła, najczęściej wody. Kotły na paliwo stałe są w Polsce najtańszymi w użytkowaniu urządzeniami grzewczymi. Współczesne, nowoczesne kotły są łatwe w obsłudze i stosunkowo mało szkodliwe dla środowiska.

Na podstawie danych literaturowych, dla kotłów węglowych wyprodukowanych przed rokiem 1980 przyjmuje się średnią sprawność wytwarzania na poziomie 57 %, natomiast dla kotłów z okresu 1980 – 2000, na poziomie 70 %.

Podniesienie efektywności energetycznej źródeł ciepła, jakimi są istniejące kotły węglowe, jest możliwe następującymi metodami:

- wymiana na kotły wykorzystujące inne rodzaje paliw,
- wymiana na nowoczesne kotły węglowe o wysokiej sprawności.

Wymiana istniejących kotłów węglowych na urządzenia nowe, spełniające podwyższone wymagania efektywnościowe, może podnieść ich średnią sprawność do poziomu ok. 82 %. Oznacza to wzrost sprawności o 12 % dla kotłów pochodzących z lat 1980 – 2000 i aż o 25 % dla kotłów sprzed 1980 r.

Rzeczywiste, przyszłe poziomy emisji będą zależne od realizowanego i praktyce zakresu modernizacji.

Wykorzystanie paliwa gazowego na terenie gminy.

W chwili opracowania niniejszego dokumentu, na terenie Gminy Lubsza gaz ziemny nie jest wykorzystywany. W ciągu najbliższych lat nie jest planowane wykorzystanie gazu ziemnego na terenie gminy. Do ogrzewania niektórych obiektów wykorzystywany jest gaz propan-butan, jest on również wykorzystywany przez mieszkańców do przygotowywania posiłków (butle).

Pompy ciepła.

Pompy ciepła są uznawane za alternatywne, a nie odnawialne źródło energii. Jest to spowodowane koniecznością zasilania ich energią elektryczną, która w polskich warunkach, jest w większości wytwarzana w oparciu o kopalne nośniki energii.

Zadaniem pompy ciepła jest pobranie z otoczenia niskotemperaturowej energii i podwyższeniu jej temperatury do poziomu umożliwiającego ogrzewanie budynków. Wykorzystana przy tym energia elektryczna stanowi tylko pewien procent w ogólnym bilansie energii. Na ogół na jednostkę zużytej energii elektrycznej, przypadają 3,5–4,5 jednostki ciepła możliwego do pozyskania z pompy.

Pompa ciepła jest niskoparametrowym źródłem energii, co oznacza, że w większości przypadków nie jest możliwe jej wykorzystanie w istniejących instalacjach grzejnikowych, zasilanych obecnie np. kotłami węglowymi lub olejowymi. Niska temperatura czynnika roboczego (rzędu 45–50°C) predysponuje pompy ciepła do zasilania instalacji ogrzewania powierzchniowego, np. podłogowego lub ściennego. Przebudowa istniejących instalacji jest zbyt kosztowna i kłopotliwa. Eksploatacja pompy ciepła wiąże się z kosztami zakupu energii elektrycznej, niezbędnej do jej funkcjonowania. Przyjmuje się, że są one niższe o ok. 30 % od kosztów alternatywnego paliwa gazowego.

Przewidywane działania na terenie Gminy Lubsza zostały określone w załączniku nr 1 str. 62 i stanowią je działania w poz. 1, 8, 9,10, 11.

8.1.2. Efekty zastosowania instalacji solarnych do przygotowania c.w.u. i układu wspomagania ogrzewania

Możliwości wykorzystania energii słonecznej dla celów wytwarzania energii użytkowej są w polskich warunkach klimatycznych ograniczone. Niemniej jednak, w ostatnich latach obserwuje się znaczący wzrost zainteresowania urządzeniami służącymi do wykorzystania energii słońca. Jest to m.in. wynikiem wzrostu cen nośników energii i spadku cen urządzeń solarnych. W polskim klimacie, w istniejących budynkach, praktyczne zastosowanie mają kolektory słoneczne służące do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Ich zastosowanie jako źródła wspomagającego układu ogrzewania pomieszczeń, jest bardzo kosztowne i mało efektywne ekonomicznie.

Zastąpienie paliw kopalnych energią promieniowania słonecznego w indywidualnych systemach grzewczych, jest skutecznym sposobem redukcji zanieczyszczenia i degradacji środowiska oraz likwidacji niskiej emisji.

Przewidywane działania na terenie Gminy Lubsza zostały określone w załączniku nr 1 str. 62 i stanowią je działania w poz. 1.

8.1.3. Efekty wykonania termomodernizacji budynków i instalacji wewnętrznych**Budynki.**

W istniejących budynkach zbudowanych według starych przepisów, konieczne jest wprowadzenie zmian mających na celu poprawę ich efektywności energetycznej, a tym samym zmniejszenie oddziaływania na środowisko, czyli ich termomodernizacja.

Jeżeli budynek nie spełnia wymagań ochrony cieplnej, to jego efektywność energetyczną można poprawić stosując różnego rodzaju przedsięwzięcia termomodernizacyjne. Do najważniejszych zalicza się:

- docieplenie ścian zewnętrznych, dachów i stropodachów,
- wymianę okien,
- modernizację instalacji wentylacyjnej i/lub klimatyzacyjnej,
- modernizację instalacji grzewczej, w tym montaż głowic i zaworów termostatycznych.

Docieplenie przegród zewnętrznych polega na pokryciu istniejących przegród warstwą materiału termoizolacyjnego, najczęściej styropianu lub wełny mineralnej. Wymiana okien wiąże się ze zmianą bilansu powietrza wentylacyjnego – należy przy tym zadbać o właściwą ilość powietrza nawiewanego – w przeciwnym wypadku może dojść do zachwiania wymaganych poziomów wymiany powietrza.

W budynku mieszkalnym potrzeby energetyczne związane z jego ogrzewaniem oraz przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, stanowią ponad 80 % łącznego zapotrzebowania na energię (pozostała część to przygotowanie posiłków, oświetlenie, zasilanie urządzeń elektrycznych). Z tego względu przedsięwzięcia mające na celu zmniejszenie jej zużycia, mają znaczny wpływ na ogólny bilans energii budynków mieszkalnych.

Najważniejszą przyczyną dużego zużycia ciepła są nadmierne straty ciepła. Większość budynków jest niewystarczająco izolowana termicznie. Straty ciepła w budynku wynikają z przenikania ciepła przez przegrody zewnętrzne oraz z podgrzewania napływającego z zewnątrz powietrza wentylacyjnego.

Dla określonych przedziałów czasu oddania budynku do eksploatacji, obowiązywały różne przepisy budowlane dotyczące ochrony cieplnej budynków. Przepisy budowlane w ubiegłych latach stawiały niewielkie wymagania w tej dziedzinie i nawet te nie zawsze były przestrzegane. Poniżej w tabeli podano przykładowe poziomy redukcji zużycia energii, uzyskiwane w wyniku podjęcia poszczególnych rodzajów usprawnień.

Tabela 14. Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych

L.p.	Sposób uzyskania oszczędności	Obniżenie zużycia ciepła w stosunku do stanu poprzedniego w [%]
1.	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu) – bez wymiany okien.	15 – 25
2.	Wymiana okien na okna szczelne, o niższej wartości współczynnika przenikania ciepła	10 – 15
3.	Wprowadzenie usprawnienia w węźle cieplnym lub kotłowni, w tym automatyka pogodowa i regulacyjna	5 - 15
4.	Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o., w tym hermetyzacja instalacji, izolowanie przewodów, regulacja hydrauliczna i montaż zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10 – 25
5.	Wprowadzenie podzielników kosztów ogrzewania	5 – 10

Przewidywane działania na terenie Gminy Lubsza zostały określone w załączniku nr 1 str. 62 i stanowią je działania w poz. 3, 4, 5, 6, 7.

8.1.4. Efekty redukcji emisji liniowej.

W celu ograniczenia emisji ze źródeł liniowych (pochodzącej głównie z ruchu pojazdów) poza działaniami wynikającymi wprost z ograniczenia ruchu i spalania w silnikach spalinowych, proponuje się następujące działania dodatkowe:

- poprawę stanu technicznego dróg istniejących – remont istniejących dróg oraz utwardzenie dróg w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi,
- wyprowadzenie części ruchu samochodowego (szczególnie tranzytowego) poza obszar gminy,
- działania polegające na ograniczeniu emisji wtórnej pyłu poprzez odpowiednie utrzymanie czystości nawierzchni (czyli poprzez czyszczenie metodą moką przy odpowiednich warunkach meteorologicznych), przy czym działania polegające na utrzymaniu czystości nawierzchni dróg należy realizować z częstotliwością zależną od panujących warunków pogodowych.

System komunikacyjny, funkcjonujący na terenie gminy, w oczywisty sposób wpływa na stan sanitarny powietrza. W największym stopniu uzależniony on jest od natężenia ruchu na poszczególnych trasach komunikacyjnych, głównie na trasach tranzytowych oraz drogach powiatowych.

W zakresie zmian wielkości emisji ze źródeł liniowych powinno się uwzględnić przepisy prawne dotyczące parametrów emisyjnych pojazdów, tj. zmian technicznych rozwiązań stosowanych w pojazdach.

Od 1 października 2006 r. wszystkie nowe rejestrowane pojazdy muszą spełniać normę Euro 4, od 1 października 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. Dopuszczalna emisja cząstek stałych jest ciągle zmniejszana, a jej wielkość zależy od kategorii pojazdu:

- dla samochodów osobowych i samochodów dostawczych o masie $\leq 1\,305$ kg – od 0,05 g/km (Euro 3) do 0,005 g/km (Euro 6),
- dla samochodów dostawczych o masie 1 305 kg – 1 760 kg – od 0,07 g/km (Euro 3) do 0,005 g/km (Euro 6),
- dla samochodów dostawczych o masie $> 1\,760$ kg – od 0,1 g/km (Euro 3) do 0,005 g/km (Euro 6),
- dla autobusów i pojazdów ciężkich – od 0,1 g/kWh (Euro 3) do 0,02 g/kWh (Euro 6).

Oznacza to ograniczenie emisji cząstek stałych o nie mniej niż 80 %.

W celu redukcji emisji ze źródeł liniowych należy kontynuować działania polegające na poprawie stanu technicznego dróg już istniejących.

Należy zwrócić uwagę, że obniżenie emisji wynikające z wprowadzenia norm Euro będzie kompensowane poprzez wzrost natężenia ruchu pojazdów.

Według obliczeń dokonanych na potrzeby prognoz jakości powietrza (w POP dla strefy opolskiej), poprawa parametrów emisyjnych pojazdów oraz poprawa parametrów technicznych dróg i ulic doprowadzi do zmniejszenia się emisji liniowej:

- o 15 % – tzw. emisji spalinowej, tj. wynikającej ze spalania paliw,
- o 30 % – emisji pozaspalinowej i wtórnej.

Sugeruje się zdecydowane dążenie do rozwoju alternatywnych środków komunikacji (tworzenie systemu ścieżek rowerowych, zwiększenie udziału w ruchu komunikacyjnym transportu zbiorowego, opartego na nowym, ekologicznym taborze),

Przewidywane działania na terenie Gminy Lubsza zostały określone w załączniku nr 1 str. 62 i stanowią je działania w poz. 12, 13, 14, 15.

8.1.5. Efekty redukcji wykorzystania energii elektrycznej.

W zależności od przeznaczenia budynku, potrzeby oświetleniowe pochłaniają różną część energii elektrycznej dostarczanej do budynku. W budynkach mieszkalnych zapotrzebowanie energii elektrycznej na cele oświetleniowe może sięgać 25 %, w budynkach użyteczności publicznej natomiast 50 % łącznego zużycia energii w tych budynkach.

Stosowane dotąd najczęściej w budynkach mieszkalnych żarówki zwykłe, charakteryzują się niekorzystnymi parametrami energetycznymi (niska skuteczność świetlna, bardzo niska sprawność, mała trwałość). Znacznie bardziej atrakcyjne są pod tymi względami świetlówki, szczególnie świetlówki kompaktowe, które przynoszą największe oszczędności. Pozostałe sposoby zastępowania tradycyjnych źródeł światła źródłami nowoczesnymi, również zapewniają kilkudziesięcioprocentową redukcję zużycia energii.

Zarządzanie energetyczne definiuje się jako prowadzenie planowej i kontrolowanej redukcji zużycia energii. Celem nadrzędnym zarządzania energetycznego jest maksymalizacja zysków lub minimalizacja kosztów poprzez racjonalne użytkowanie energii.

Ze względu na nierozzerwalny związek wytwarzania i użytkowania energii z emisjami zanieczyszczeń do atmosfery, zarządzanie energetyczne można uznać także jako środek służący redukcji poziomów emisji m.in. dwutlenku węgla.

Wdrażanie zarządzania energetycznego wiąże się z prowadzeniem systematycznych działań w zakresie:

- kontroli kosztów energii,
- prognozowania zużycia energii,
- opracowania koncepcji działań energooszczędnych,
- określania strategii użytkowania energii,
- pozyskiwania środków zewnętrznych na wsparcie realizacji Planu oraz koordynacja i ewidencjonowanie ich wykorzystania

Ponadto powinny być monitorowane procesy realizacji założonych w dokumentach planistycznych gminy przedsięwzięć zmierzających do redukcji zużycia energii i emisji CO₂ oraz innych zanieczyszczeń powinien być sprawowany nadzór energetyczny nad obiektami użyteczności publicznej, a także doradztwo energetyczne dla mieszkańców gminy.

Elementem szeroko rozumianego zarządzania energetycznego w gminie jest także właściwe kształtowanie polityki zagospodarowania przestrzennego. Znajduje ona odzwierciedlenie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, sporządzanych dla poszczególnych fragmentów gminy. W planach tych można zawrzeć zalecenia odnośnie preferowanych lub wymaganych rodzajów paliw, wykorzystywanych w budynkach nowo wznoszonych na terenach objętych planami.

Gmina planuje i organizuje zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa. Z zasad polityki energetycznej państwa wynikają cele planowania energetycznego na terenie gminy:

- koordynacja planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych ze strategią rozwoju społeczno-gospodarczego gminy,
- zapewnienie bezpieczeństwa zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- otwieranie lokalnego rynku energii na konkurencję,
- oszczędne i racjonalne zużycie paliw i energii,
- poprawa jakości środowiska.

Przewidywane działania na terenie Gminy Lubsza zostały określone w załączniku nr 1 str. 62 i stanowią je działania w poz. 16.

9. DZIAŁANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM. HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ I ICH FINANSOWANIE.

9.1. DOTYCHCZASOWE DZIAŁANIA GMINY W ZAKRESIE OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI

Gmina Lubsza od kilku lat realizuje działania mające na celu efektywne wykorzystanie i wytwarzanie energii. Działania te w dużej mierze mają charakter inwestycyjny bezpośrednio wpływając na obniżenie kosztów energii i paliw w obiektach użyteczności publicznej, budynkach mieszkalnych oraz transporcie publicznym. Ponadto bardzo poważnie traktuje się komunikację z lokalną społecznością starając się realizować model gminy angażującej społeczeństwo w działania publiczne. Obecnie w Urzędzie Gminy realizowane są m.in. następujące zadania związane z:

- planowaniem i organizacją zaopatrzenia w ciepło i energię elektryczną w obiektach gminnych,
- planowaniem oświetlenia miejsc publicznych oraz ulic, placów i dróg znajdujących się na terenie gminy,
- planowaniem i przygotowywaniem zleceń wykonywania audytów efektywności energetycznej,
- gospodarką energetyczną w obiektach gminnych (placówkach oświatowych, jednostkach organizacyjnych),
- utrzymaniem bieżącej infrastruktury energetycznej i oświetleniowej,
- przygotowaniem postępowań w sprawie udzielania zamówień publicznych związanych ze świadczeniem usług dystrybucji energii elektrycznej, zakupem energii elektrycznej na potrzeby zasilania obiektów użytkowych, oświetlenia ulicznego, sygnalizacji świetlnej oraz placówek oświatowych i jednostek organizacyjnych w gminie, bieżącą konserwacją i eksploatacją oświetlenia ulicznego,
- rozliczaniem zużycia energii elektrycznej oraz usług dystrybucji energii w zakresie oświetlenia ulicznego.

Dotychczas Gmina Lubsza przygotowała następujące dokumenty strategiczne obejmujących swoim zakresem zagadnienia związane z tematyką niniejszego dokumentu. Należą do nich:

- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Lubsza,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

W ramach dotychczasowych przedsięwzięć inwestycyjnych gmina zrealizowała działania związane z oszczędnością energii i zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń. Wykonano termomodernizację części obiektów użyteczności publicznej, w ramach wymiany oświetlenia ulicznego corocznie wymienianych jest ok. 2 opraw oświetleniowych na oprawy tzw. hybrydowe. Mieszkańcy gminy w ramach bieżących remontów dokonywali wymiany kotłów, dociepleń budynków mieszkalnych oraz nielicznych instalacji solarnych do podgrzewania c.w.u.

9.2. DŁUGOTERMINOWA STRATEGIA, CELE I ZOBOWIĄZANIA.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubsza ma przyczynić się do osiągnięcia celów Unii Europejskiej określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,

- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Dla Gminy Lubsza podstawowym długofalowym celem realizacji Planu jest głównie zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery na jej obszarze terytorialnym:

Długoterminowa strategia Gminy Lubsza po 2020 r. będzie obejmować działania polegające na:

- termomodernizacji budynków użyteczności publicznej,
- termomodernizacji budynków sektora mieszkaniowego,
- wymianie oświetlenia ulicznego na energooszczędne (oprawy LED i hybrydowe),
- zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy,
- ograniczeniu zużycia energii finalnej w obiektach użyteczności publicznej,
- zwiększenie efektywności energetycznej,
- monitorowaniu zużycia energii elektrycznej,
- zmniejszaniu emisji zanieczyszczeń pochodzącej z sektora transportu, w tym sukcesywnej wymianie taboru będącego we władaniu gminy i jednostek gminnych na pojazdy spełniające obowiązujące normy EURO.

Działania będą realizowane także poprzez:

- wykorzystanie otwartego rynku energii elektrycznej,
- zapisy prawa lokalnego (m.in. wprowadzenie zapisów dot. zielonych zamówień regulaminie zamówień publicznych),
- uwzględnianie celów i zobowiązań w dokumentach strategicznych i planistycznych.
- określeniu możliwości pozyskania środków zewnętrznych na realizację zadań,
- pozyskiwanie aktualnie dostępnych środków zewnętrznych,
- działania informacyjne i edukacyjne.

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej opierają się na zebranych danych na temat zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂.

Sposób opracowania planu działań

Działania ujęte w niniejszym planie można podzielić na dwa rodzaje. Pierwszy rodzaj to działania, których efektem końcowym jest poprawa efektywności energetycznej, a więc w konsekwencji zmniejszenie ilości zużywanej energii. Drugi rodzaj to działania mające na celu zmianę lokalnej struktury energetycznej na taką, w której efekt końcowy zmniejszenia emisji uzyskuje się poprzez zmianę sposobu generacji wykorzystywanej energii. Działania drugiego typu uwzględniają wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, a także źródeł emitujących mniej gazów cieplarnianych niż używane obecnie.

W celu oszacowania redukcji emisji z działań mających na celu zwiększenie efektywności energetycznej założono, że nowo budowane budynki będą się cechować niskim zużyciem energii na jednostkę powierzchni. Wykorzystano przekazane przez Urząd Gminy dane dotyczące planowanych remontów i termomodernizacji budynków komunalnych. Zakłada się, że w wyniku realizacji przewidzianych działań zmniejszy się zużycie energii na jednostkę powierzchni w budynkach, jak i nastąpi zmiana zachowań mieszkańców gminy prowadząca do bardziej oszczędnego korzystania z energii. Taki zestaw efektów będzie skutkował zmniejszeniem emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy. Wśród działań zawartych w tej kategorii znajdują się zarówno działania o charakterze inwestycyjnym (np. działania termomodernizacyjne) jak i promocyjnym (np. edukacja i promocja efektywności energetycznej). Wszystkie mają na celu zmniejszenie zużycia energii poprzez racjonalizację jej wykorzystania.

Planuje się osiągnięcie efektu redukcji emisji z działań mających na celu zastąpienie dotychczasowych źródeł energii innymi, charakteryzującymi się mniejszą emisją gazów cieplarnianych.

Biorąc pod uwagę rosnący trend zużycia nośników energii na terenie gminy, niezbędnym jest opracowanie kompleksowych działań, które umożliwią osiągnięcie ograniczenia emisji.

Planowane działania krótkoterminowe uwzględniają lokalne uwarunkowania, które zaważą na końcowym efekcie implementacji planu działań.

Planowane działania Gminy w zakresie „zielonych zamówień” i planowania przestrzennego:

„Zielone” zamówienia publiczne

W ramach wdrożenia zapisów Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lubsza konieczne jest także podjęcie działań zmierzających do reorganizacji procedury udzielania zamówień publicznych w Urzędzie Gminy w Lubszy tak, aby uwzględniały one trzy filary zrównoważonego rozwoju tj. oddziaływanie na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę. Zarówno Dyrektywa 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, jak też Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego, nakładają obowiązek uwzględnienia w zamówieniach publicznych efektywności energetycznej nabywanych towarów. Zaleca się, aby kryterium efektywności energetycznej stanowiło istotne kryterium oceny ofert na realizację zamówień obejmujących:

- projektowanie, budowę i zarządzanie budynkami,
- zakup instalacji i urządzeń wykorzystujących energię,
- zakup energii.

Planowanie przestrzenne

Zużycie energii w dużej mierze zależne jest od planowania przestrzennego. Decydujące są przede wszystkim postanowienia dotyczące transportu i sektora budowlanego. Dotychczas w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego niewiele miejsca było poświęcone zagadnieniom związanym z koniecznością obniżenia zużycia energii finalnej. Kolejne przyjmowane przez Radę Gminy miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego będą uwzględniały konieczność:

- zachowania standardów efektywności energetycznej i charakterystyki energetycznej budynków,
- promowania projektów mających na celu oszczędność energii, w tym do wykorzystania OZE poprzez wprowadzenie odpowiednich regulacji ułatwiających zdobywanie niezbędnych zezwoleń,
- promowania wielofunkcyjności zabudowy,
- promowanie transportu publicznego, ruchu rowerowego i ruchu pieszego,
- planowania zabudowy zorientowanej na wykorzystanie energii słonecznej, tj. projektowania nowych budynków o optymalnej ekspozycji na światło słoneczne.

9.3. DZIAŁANIA KRÓTKO, ŚREDNIO I DŁUGOTERMINOWE.

Powiązanie bazowej inwentaryzacji emisji z harmonogramem działań:

Analiza wyników bazowej inwentaryzacji emisji oraz sumarycznego zestawienia wyników inwentaryzacji przedstawiona w tabeli nr 12 wykazała najważniejsze sektory, dla których podejmowane działania na terenie gminy powinny odnieść najbardziej pożądany skutek (czyli realizację wyznaczonych celów PGN), a jednocześnie tych działań, które są możliwe do podjęcia ze względu na istotny aspekt finansowy (posiadane lub pozyskane środki). Sugerowane jest również podejmowanie takich działań, których bezpośrednia realizacja przyczyni się do uzyskania szybkich oszczędności (zużycia paliw, energii) i stworzenia relacji dla realizacji kolejnych działań.

Do takich sektorów (zinwentaryzowanych w bazie danych) należą:

- sektor obiektów komunalnych – z możliwością zmiany rodzaju paliwa, wykonania termomodernizacji obiektów, wymiany okien,
- sektor obiektów prywatnych – z możliwością modernizacji bądź wymiany źródeł ciepła, wykonywania termomodernizacji obiektów, instalacji kolektorów słonecznych,

- sektor energii elektrycznej – z możliwością ograniczenia zużycia energii w obiektach komunalnych, oświetleniu ulicznym i obiektach prywatnych.

Z tych powodów harmonogram ujmuje zadania związane głównie z wymienionymi sektorami, na które gmina posiada wpływ bezpośredni bądź pośredni.

Działania zostały przedstawione w Załączniku Nr 1 do opracowania. Zadania mogą ulec zmianie wraz z zapisami w Wieloletniej Prognozie Finansowej tzn. zakres zadań może zostać rozszerzony, mogą zostać dopisane nowe zadania oraz istnieje możliwość przesunięcia zadań w latach realizacji.

Działania inwestycyjne

Zadania planowane do realizacji w Gminie Lubsza.

Modernizacja budynków komunalnych i użyteczności publicznej:

Tytuł zadania	Termomodernizacja obiektów – ocieplenie elewacji.
Obiekty	Ocieplenie elewacji w: Dom Ludowy w m. Czepielowice; Budynek mieszkalno-użytkowy-ul. Szkolna 1A, Lubsza; Urząd Gminy; Dom Ludowy w Mąkoszycach; Świetlica Wiejska w Borucicach; Dom Ludowy w Dobrzyniu; Szkoła Podstawowa w Dobrzyniu; Publiczne Przedszkole w Kościerzycach; Świetlica Wiejska w Piastowicach; Świetlica Wiejska w Raciszowie; Remiza OSP Rogalice; Świetlica Wiejska w Roszkowicach; Budynek Mieszkalny Tarnowiec 61
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Jednostka odpowiedzialna	Gmina Lubsza
Okres realizacji	2017
Koszty realizacji	Łącznie 1 000 000 zł
Szacowany efekt redukcji energii finalnej	120,41 (MWh/rok)
Szacowany efekt redukcji CO₂	38,78 (MgCO ₂ /rok)
Udział OZE	0
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WO na lata 2014-2020, środki własne gminy
Wskaźniki monitorowania	zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg/rok], spadek zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], wzrost wykorzystania OZE [MWh/rok]
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lubsza, co cztery lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Lubszy.

Tytuł zadania	Termomodernizacja obiektów – ocieplenie dachu/stropodachu
Obiekty	Ocieplenie dachu/stropodachu w: Dom Ludowy w m. Czepielowice; Szkoła Podstawowa w Czepielowicach; Budynek mieszkalno-użytkowy-ul. Szkolna 1A, Lubsza; Urząd Gminy; Dom Ludowy w Mąkoszycach; Świetlica Wiejska w Błota; Świetlica Wiejska w Borucicach; Dom Ludowy w Dobrzyniu; Świetlica Wiejska w Garbowie; Publiczne Przedszkole w Kościerzycach; Publiczne Gimnazjum w Kościerzycach, Szkoła Podstawowa w Mąkoszycach; Publiczne Przedszkole w Mąkoszycach; Remiza OSP Rogalice;

	Świetlica Wiejska w Roszkowicach; Budynek Mieszkalny Tarnowiec 61
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Jednostka odpowiedzialna	Gmina Lubsza
Okres realizacji	2017
Koszty realizacji	Łącznie 600 000 zł
Szacowany efekt redukcji energii finalnej	19,72 (MWh/rok)
Szacowany efekt redukcji CO₂	6,42 (MgCO ₂ /rok)
Udział OZE	0
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WO na lata 2014-2020, środki własne gminy
Wskaźniki monitorowania	zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg/rok], spadek zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], wzrost wykorzystania OZE [MWh/rok]
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lubsza, co cztery lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Lubszy.

Tytuł zadania	Termomodernizacja obiektów – wymiana okien
Obiekty	Wymiana okien na okna z niskim współczynnikiem przenikania ciepła w: Dom Ludowy w Mąkoszycach, Remiza OSP w Rogalicach; Budynek Mieszkalny Tarnowiec 61
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Jednostka odpowiedzialna	Gmina Lubsza
Okres realizacji	2017
Koszty realizacji	Łącznie 100 000 zł
Szacowany efekt redukcji energii finalnej	11,24 (MWh/rok)
Szacowany efekt redukcji CO₂	4,12 (MgCO ₂ /rok)
Udział OZE	0
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WO na lata 2014-2020, środki własne gminy
Wskaźniki monitorowania	zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg/rok], spadek zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], wzrost wykorzystania OZE [MWh/rok]
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lubsza, co cztery lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Lubszy.

Tytuł zadania	Termomodernizacja obiektów – ocieplenie drzwi
Obiekty	Ocieplenie drzwi: Dom Ludowy w m. Czepielowice; Szkoła Podstawowa w Czepielowicach; Budynek mieszkalno-użytkowy-ul. Szkolna 1A, Lubsza; Urząd Gminy; Dom Ludowy w Mąkoszycach; Świetlica Wiejska w Błota; Świetlica Wiejska w Borucicach; Dom

	Ludowy w Dobrzyniu; Świetlica Wiejska w Garbowie; Publiczne Gimnazjum w Kościerzycach, Szkoła Podstawowa w Mąkoszycach; Publiczne Przedszkole w Mąkoszycach; Świetlica Wiejska w Piastowicach; Świetlica Wiejska w Raciszowie; Remiza OSP Rogalice; Świetlica Wiejska w Roszkowicach; Budynek Mieszkalny Tarnowiec 61
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Jednostka odpowiedzialna	Gmina Lubsza
Okres realizacji	2018
Koszty realizacji	Łącznie 100 000 zł
Szacowany efekt redukcji energii finalnej	17,66 (MWh/rok)
Szacowany efekt redukcji CO₂	5,68 (MgCO ₂ /rok)
Udział OZE	0
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WO na lata 2014-2020, środki własne gminy
Wskaźniki monitorowania	zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg/rok], spadek zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], wzrost wykorzystania OZE [MWh/rok]
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lubsza, co cztery lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Lubszy.

Tytuł zadania	Modernizacja obiektów – wymiana grzejników, montaż zaworów termostatycznych, montaż zaworów podpionowych, montaż odpowietrzników automatycznych.
Obiekty	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wymiana grzejników: Szkoła Podstawowa w Mąkoszycach, Publiczne Przedszkole w Mąkoszycach 2. Montaż zaworów termostatycznych: Dom Ludowy w Mąkoszycach, Szkoła Podstawowa w Dobrzyniu, Publiczne Gimnazjum w Kościerzycach, Szkoła Podstawowa w Mąkoszycach, Publiczne Przedszkole w Mąkoszycach, Remiza OSP w Rogalicach. 3. Montaż regulacyjnych zaworów podpionowych: Dom Ludowy w m. Czepielowice; Budynek mieszkalno-użytkowy-ul. Szkolna 1A, Lubsza; Urząd Gminy; Dom Ludowy w Mąkoszycach; Świetlica Wiejska w Błota; Świetlica Wiejska w Borucicach; Dom Ludowy w Dobrzyniu; Szkoła Podstawowa w Dobrzyniu, Świetlica Wiejska w Garbowie; Publiczne Przedszkole w Kościerzycach; Publiczne Gimnazjum w Kościerzycach, Szkoła Podstawowa w Mąkoszycach; Publiczne Przedszkole w Mąkoszycach; Świetlica Wiejska w Piastowicach; Świetlica Wiejska w Raciszowie; Remiza OSP Rogalice; 4. Montaż odpowietrzników automatycznych: Dom Ludowy w Czepielowicach, Dom Ludowy w Mąkoszycach, Świetlica Wiejska w Błotach, Świetlica Wiejska w Borucicach, Dom Ludowy w Dobrzyniu, Szkoła Podstawowa w Dobrzyniu, Świetlica Wiejska w Garbowie, Szkoła Podstawowa w Mąkoszycach; Publiczne Przedszkole w Mąkoszycach; Świetlica Wiejska w Piastowicach; Świetlica Wiejska w Raciszowie, Remiza OSP w Rogalicach
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Jednostka odpowiedzialna	Gmina Lubsza

Okres realizacji	2018
Koszty realizacji	Łącznie 550 000 zł
Szacowany efekt redukcji energii finalnej	33,30 (MWh/rok)
Szacowany efekt redukcji CO₂	9,30 (MgCO ₂ /rok)
Udział OZE	0
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WO na lata 2014-2020, środki własne gminy
Wskaźniki monitorowania	zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg/rok], spadek zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], wzrost wykorzystania OZE [MWh/rok]
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lubsza, co cztery lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Lubszy.

Redukcja zużycia energii elektrycznej na terenie gminy (oświetlenie uliczne, obiekty gminne):

Tytuł zadania	Redukcja zużycia energii elektrycznej na terenie gminy.
Charakterystyka zmian	1. Efekt oszczędności w oświetleniu ulicznym na skutek systematycznej wymiany zużytych opraw oświetleniowych na oprawy energooszczędne. 2. Efekt oszczędności w wykorzystaniu energii elektrycznej w obiektach gminnych.
Sektor	Obiekty gminne, oświetlenie uliczne
Jednostka odpowiedzialna	Gmina Lubsza
Okres realizacji	lata 2016 - 2020
Koszty realizacji	138 000 zł/rok (ryczałtowy roczny koszt obsługi oświetlenia, w tym wymiany opraw)
Szacowany efekt redukcji energii	74,89 MWh
Szacowany efekt redukcji CO₂	73,54 MgCO ₂ /rok
Udział OZE	0,2 MWh/rok
Potencjalne źródła finansowania	Środki własne gminy
Wskaźniki monitorowania	liczba wymienionych punktów oświetleniowych [szt.] oszczędność energii elektr. [MWh/rok],
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lubsza, co cztery lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Lubszy.

Opisane w tabeli wyżej efekty ekologiczne związane są:

- poprawą efektywności energetycznej wykorzystywanego sprzętu elektrycznego w obiektach gminnych oraz oszczędnością w gospodarowaniu energią w obiektach gminy,
- zmniejszeniem zużycia energii elektrycznej w oświetleniu ulicznym, związanym z sukcesywną wymianą zużywających się opraw oświetleniowych na oprawy energooszczędne.

Redukcja w wyniku działań w zakresie emisji liniowej na terenie gminy:

Tytuł zadania	Remonty, budowa i przebudowa dróg, budowa chodników na terenie gminy.
Charakterystyka zmian	1. Budowa chodnika we wsi Czepielowice 2. Budowa chodnika we wsi Myślborzyce 3. Budowa chodnika w Lubszy 4. Droga dojazdowa do gruntów rolnych Czepielowice – Stawy
Sektor	Emisja liniowa
Jednostka odpowiedzialna	Gmina Lubsza
Okres realizacji	2016 rok
Koszty realizacji	Łącznie 175 728,06 zł
Szacowany efekt redukcji energii	37,53 MWh/rok
Szacowany efekt redukcji CO₂	9,6 MgCO ₂ /rok
Udział OZE	0
Potencjalne źródła finansowania	środki własne gminy
Wskaźniki monitorowania	zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg/rok]
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lubsza, co cztery lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Lubszy.

W tabeli opisano efekt ekologiczny powstały w efekcie działań w zakresie budowy dróg oraz budowy chodników realizowanych w 2016 roku. W kolejnych latach będą przeprowadzane kolejne inwestycje drogowe. W obecnej chwili nie są one ujęte w budżecie na rok 2017, gdyż budżet będzie konstruowany pod koniec 2016 roku. Po zatwierdzeniu budżetu na kolejne lata należy wpisać zadania do harmonogramu znajdującego się w załączniku nr 1, według obowiązującej procedury wprowadzania zmian.

Zadania planowane do realizacji przez pozostałych interesariuszy Planu:*Poprawa efektywności energetycznej indywidualnych obiektów mieszkalnych:*

Tytuł zadania	Poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych
Charakterystyka zmian	termomodernizacja obiektu, wymiana okien, drzwi zewnętrznych, zmiana systemów grzewczych, budowa lub modernizacja wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz modernizacja dotychczasowych źródeł ciepła, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (pompy ciepła, kolektory słoneczne)
Sektor	Budynki mieszkalne
Jednostka odpowiedzialna	Inwestorzy indywidualni
Okres realizacji	lata 2016 - 2020
Koszty realizacji	ok. 228 000 zł/rok
Szacowany efekt redukcji energii	3 939,45 MWh
Szacowany efekt redukcji CO₂	616,60 MgCO ₂
Udział OZE	392,8 MWh

Potencjalne źródła finansowania	Środki własne właścicieli obiektów
Wskaźniki monitorowania	liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.], liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.], zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg/rok], oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], oszczędność energii elektr. [MWh/rok],
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lubsza, co cztery lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Lubszy.

W tabeli opisano efekt ekologiczny powstały w efekcie działań przeprowadzanych przez mieszkańców gminy we własnych budynkach mieszkalnych. Działania dotyczą wymiany źródeł ciepła, wymiany okien, termomodernizacji oraz wykorzystania odnawialnych źródeł ciepła, przy wykorzystaniu środków własnych mieszkańców Gminy Lubsza.

10. WDRAŻANIE, MONITORING I RAPORTOWANIE PLANU

Wdrażanie *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej* jest krokiem, który wymaga najwięcej czasu, wysiłków i środków finansowych. Dlatego też kluczowe znaczenie ma mobilizacja lokalnych podmiotów gospodarczych, instytucji i mieszkańców. Wdrażaniem Planu zarządzać będzie Gmina Lubsza, określając priorytety, kolejne cele i przedsięwzięcia, wspierając ludzi w ich pracy, zachęcając do ciągłego poszerzania wiedzy. Podczas wdrażania Planu konieczne jest zapewnienie zarówno dobrej komunikacji wewnętrznej (pomiędzy poszczególnymi wydziałami Urzędu Gminy, powiązanych podmiotami samorządu lokalnego i wszystkimi zaangażowanymi osobami, takimi jak np. lokalni zarządcy budynków), jak i zewnętrznej (z mieszkańcami i interesariuszami). Przyczyni się to do podniesienia świadomości i wiedzy w omawianym zakresie, zainicjuje zmiany zachowań oraz zapewni szerokie poparcie dla całego procesu wdrażania *Planu*....

Integralną częścią procesu wdrażania będzie monitorowanie postępów oraz osiągniętych oszczędności energii/CO₂, udziału OZE, poprawa jakości powietrza poprzez realizację postanowień POP dla strefy opolskiej. Dodatkową wartość w zakresie osiągania celów może zapewnić współpraca z sąsiednimi władzami lokalnymi opracowującymi i wdrażającymi *Plany*..., polegająca na wymianie organizacji wspólnych przedsięwzięć (np. dot. transportu zbiorowego), zbierania doświadczeń i najlepszych praktyk oraz wywołująca efekt synergii.

10.1. Ocena ryzyka związanego z realizacją Planu.

Wybór działań i środków powinien opierać się ocenie ryzyka związanego z ich zastosowaniem (zwłaszcza wówczas, gdy planowane są znaczące inwestycje): w jakim stopniu jest prawdopodobne, że dane działanie się nie powiedzie lub też nie przyniesie oczekiwanych rezultatów? Jaki będzie wpływ takiej sytuacji na realizację założonych celów? Jak można temu zaradzić?

Ryzyko można oszacować używając konwencjonalnych technik zarządzania jakością. Na końcu zidentyfikowane ryzyko musi zostać ocenione i albo zaakceptowane, albo odrzucone.

Przeprowadzenie analizy ryzyka dla *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Lubsza* wiąże się z identyfikacją ryzyk:

- wskazaniem ryzyk które wpływają na realizację *Planu*,
- określeniem źródeł ryzyk: wewnętrznych i zewnętrznych,
- określeniem przyczyn i skutków wystąpienia ryzyk.

Wykonywana analiza ryzyka dla *Planu* wymaga oszacowanie ryzyka, przy którym należy uwzględnić:

- prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka,
- skutki wystąpienia ryzyka,
- rangę ryzyka.

Przy ocenie ryzyka uwzględniane są następujące czynniki:

- wcześniejsze wystąpienia (czy ryzyko ujawniło się wcześniej),
- prawdopodobieństwo,
- skutek,
- zasoby i umiejętności,
- czas, koszt, jakość.

Estymacja ryzyka metodami analitycznymi nie jest łatwa, ponieważ najczęściej dotyczy oceny przyszłych zdarzeń o charakterze jednorazowym, które nie mają precedensów i przez to trudno je opisać analitycznie. Konieczne jest oszacowanie tak dokładne, jakie jest dostępne w danej sytuacji. Dla każdego zidentyfikowanego ryzyka należy ocenić potencjalne skutki jego wystąpienia. Najczęściej dotyczą one głównych parametrów *Planu*: zakresu, kosztów i czasu realizacji. Do ilościowej oceny najwygodniej jest stosować miary względne, wyrażające udział przewidywanych skutków w całkowitym czasie lub całkowitym koszcie *Planu*.

W ocenie skutków ryzyka uwzględnia się „wrażliwość” *Planu*, oceniając jego odporność na zagrożenia (jest to trudno wymierna cecha).

Przedstawiona poniżej tabela określająca ryzyka, ich prawdopodobieństwa i skutki – oraz finalnie rangi poszczególnych ryzyk dla *Planu*. Opis używanych w tabeli symboli:

PR – *prawdopodobieństwo ryzyka*:

- | | |
|-------------------------|----------|
| - prawie niemożliwe: | <0,01 |
| - mało prawdopodobne: | 0,01-0,1 |
| - umiarkowanie możliwe: | 0,1-0,2 |
| - prawdopodobne: | 0,2-0,5 |
| - prawie pewne: | >0,5 |

SR – *skutki ryzyka* (dla każdego zidentyfikowanego ryzyka należy w drodze odrębnej analizy ocenić potencjalne skutki jego wystąpienia:

- | | |
|-------------------|-------------|
| - nieznaczne: | <0,1 % |
| - mało znaczące: | 0,1 %-1 % |
| - umiarkowane: | 1 % - 10 % |
| - poważne: | 10 % - 50 % |
| - bardzo poważne: | >50 % |

RR – *ranga ryzyka*: iloczyn prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka (*PR*) i skutków ryzyka (*SR*)

$$RR = PR \times SR$$

Rangi ryzyk umożliwiają uporządkowanie zidentyfikowanych oraz oszacowanych ryzyk ze względu na ich znaczenie dla *Planu*. Kolorem czerwonym zaznaczono w tabeli wyznaczone ryzyka w obrębie *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej*, obciążone największą rangą ryzyka, do których po przeprowadzonej analizie zalicza się:

- wysokie ceny ekologicznych nośników energii,
- wysokie ceny zakupu i instalacji urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii,
- brak wystarczających środków finansowych na realizację zadań inwestycyjnych.

Tabela 15. Tabela ryzyk dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Lubsza.

Lp	Opis prawdopodobieństwa	Zidentyfikowane ryzyko	Opis ryzyka	PR	Skutki ryzyka	Opis skutku	SR	RR	Możliwości minimalizacji
1.	prawdopodobne	Brak wystarczających środków finansowych na realizację zadań inwestycyjnych	Realizacja zadań pociąga za sobą zwykle duże środki finansowe, najczęściej nie jest możliwe zrealizowanie zadania bez pozyskania środków zewnętrznych	0,5	bardzo poważne	Niezrealizowane najważniejsze przedsięwzięcia z harmonogramu działań, brak efektów ograniczenia niskiej emisji.	90 %	0,45	Podjęcie w odpowiednim czasie starań o wyszukanie i pozyskanie środków na realizację zadań, prawidłowe ułożenie harmonogramu realizacji zadań, wyznaczenie osób odpowiedzialnych za realizację całego Planu. Właściwe ustalenie kolejności realizacji działań/Inwestycji, zaczynając od tych, które w pierwszej kolejności będą przynosić największe oszczędności w zużyciu energii, przy jak najniższych nakładach, a w dalszym ciągu aby środki uzyskane z oszczędności mogły być przeznaczone na kolejne działania.
2.	prawdopodobne	Niewystarczające poparcie społeczne	Dotyczy zwłaszcza zmiany nawyków związanych np. ze spalaniem odpadów w paleniskach domowych.	0,5	umiarkowane	Niska świadomość ekologiczna mieszkańców, w dalszym ciągu spalane będą odpady w paleniskach domowych.	5 %	0,025	Kontynuacja działań związanych z edukacją ekologiczną, szkodliwym wpływem niskiej emisji na oraz promocja Planu ograniczania niskiej emisji na terenie gminy
3.	mało prawdopodobne	Brak współpracy z sąsiednimi gminami	Sąsiednie gminy mogą nie wykazywać chęci współpracy np. w zakresie wspólnego finansowania transportu publicznego	0,1	mało znaczące	Niewykorzystane możliwości połączenia działań i efektów związanych ze wspólnym zorganizowaniem np. transportu publicznego.	1 %	0,001	Podjęcie starań o wyznaczenie wspólnych celów do zrealizowania
4.	umiarkowane	Trudności lub opóźnienia w pozyskiwaniu funduszy zewnętrznych na dofinansowania	Realizacja uzależniona od dostępności środków zewnętrznych oraz poprawności składanych wniosków.	0,2	poważne	Brak środków zewnętrznych na realizację najważniejszych zadań skutkować będzie przesunięciem ich w czasie lub brakiem realizacji.	50 %	0,1	Uwzględnienie w Planie możliwości uzyskania niskooprocentowanych pożyczek dla mieszkańców
5.	prawie pewne	Wzrost niskiej emisji związany ze wzrostem liczby mieszkańców i liczby pojazdów, a co za tym idzie niezrealizowanie podstawowego	W gminie liczba mieszkańców systematycznie wzrasta, buduje się nowe domy, osiedla się coraz więcej mieszkańców. Wiąże się z tym wzrost niskiej emisji oraz liczby pojazdów.	0,8	poważne	Wzrost liczby mieszkańców powoduje dodatkową emisję, nawet pod warunkiem, iż nowe budynki realizowane są w ekologicznych technologiach, a nowe pojazdy spełniają nowe normy emisji spalin.	40 %	0,32	Zachęty do budownictwa ekologicznego, wykorzystanie możliwości podłączenia gazu sieciowego do ogrzewania domów.

Lp	Opis prawdopodobieństwa	Zidentyfikowane ryzyko	Opis ryzyka	PR	Skutki ryzyka	Opis skutku	SR	RR	Możliwości minimalizacji
		wskaźnika Planu							
6.	prawie pewne	Wysokie ceny ekologicznych nośników energii	Obecnie w dalszym ciągu węgiel kamienny pozostaje jednym z najtańszych nośników energii.	0,9	bardzo poważne	Część mieszkańców nie będzie sobie mogła pozwolić na przejście na droższy rodzaj nośnika energii.	80 %	0,72	
7.	prawdopodobne	Nieprowadzenie wdrażania planów komunikacji publicznej	Zadanie realizowane w ramach aglomeracji opolskiej.	0,5	umiarkowane	Brak wspólnego planu komunikacyjnego.	10 %	0,05	Podejmowanie wspólnych inicjatyw dot. komunikacji zbiorowej w ramach aglomeracji opolskiej.
8.	prawie pewne	Wysokie ceny zakupu i instalacji urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii	W odniesieniu do czasu zwrotu poniesionej inwestycji.	0,7	poważne	Część mieszkańców nie będzie sobie mogła pozwolić na zakup nowego urządzenia (kotła) lub montaż urządzeń dodatkowych (np.. paneli słonecznych).	70 %	0,49	Uwzględnienie w Planie możliwości uzyskania dotacji lub niskooprocentowanych pożyczek dla mieszkańców
9.	umiarkowane	Brak środków finansowych u mieszkańców na przeprowadzenie termomodernizacji budynków	Zależne od poziomu zamożności mieszkańców.	0,2	poważne	Część mieszkańców nie będzie sobie mogła pozwolić na wykonanie termomodernizacji budynków.	25 %	0,05	
10.	umiarkowane	Niekorzystne zmiany klimatyczne – gorące lata i mroźne zimy – konieczność wydłużenia okresu grzewczego i korzystania z klimatyzatorów	Proces praktycznie niezależny od działań gminy, zmiany klimatu są coraz bardziej zauważalne.	0,2	umiarkowane	Coraz bardziej mroźne zimy i gorące lata powodują konieczność intensywnego ogrzewania w zimie i konieczności wykorzystywania urządzeń chłodzących (klimatyzatorów) w lecie.	5 %	0,01	Brak możliwości wpływu - jedynie uświadamianie mieszkańcom możliwości wykorzystywania paliw ekologicznych oraz urządzeń w klasach energetycznych zapewniających niskie zużycie energii.
11.	mało prawdopodobne	Zmiany priorytetów realizacyjnych w gminie, wynikające z sytuacji gospodarczej kraju	Decyzje podejmuje Rada Gminy w zależności od bieżących priorytetów.	0,1	poważne	Niezrealizowane najważniejsze przedsięwzięcia z harmonogramu działań, brak efektów ograniczenia niskiej emisji.	20 %	0,02	Uwzględnienie Planu Gospodarki Emisyjnej Gminy w priorytetach realizacyjnych na kolejne lata, wpisanie zadań inwestycyjnych do Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy.
12.	umiarkowane	Niekorzystne zmiany w przepisach i ustawach	Wprowadzane nowe regulacje prawne mogące spowodować opóźnienie lub utrudnienie w realizacji zadań.	0,2	poważne	Niezrealizowane przedsięwzięcia z harmonogramu działań, brak efektów ograniczenia niskiej emisji.	20 %	0,04	Prowadzenie monitoringu aktów prawnych.

10.2. PLAN WDRAŻANIA, MONITOROWANIA I WERYFIKACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.

Realizacja planu

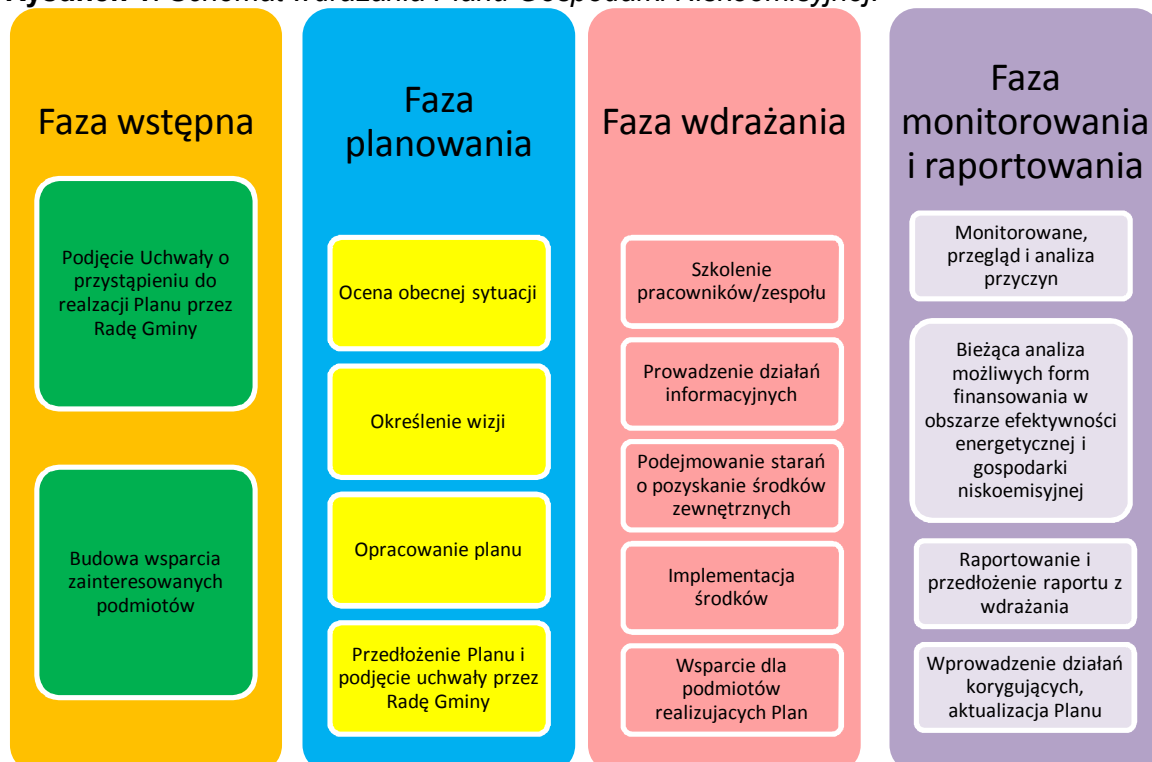
Realizacja Planu stanowi najdłuższy i najbardziej skomplikowany etap realizacji zarówno w sensie technicznym jak i finansowym. Przebieg działań oraz związane z nimi postępy gminy związane są głównie z odpowiednim zarządzaniem. Za realizację Planu gospodarki niskoemisyjnej odpowiada Wójt Gminy Lubsza. W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez Plan i pełnej jego realizacji konieczna jest współpraca gminy, podmiotów działających na terenie gminy, a także indywidualnych konsumentów energii. Jednostką nadzorującą i monitorującą wdrażanie, realizację, monitorowanie i raportowanie będzie Wójt Gminy Lubsza (działanie może zostać zlecone koordynatorowi planu gospodarki niskoemisyjnej). Do głównych działań koordynacyjnych będzie należało:

- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań zawartych w *Planie*,
- coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów *Planu*,
- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie gminy,
- sporządzanie raportów z przeprowadzanych działań,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- planowanie i przeprowadzanie działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią, upowszechniania transportu publicznego i zasad Eco-drivingu, ochrony środowiska naturalnego,
- przygotowanie propozycji kolejnych działań krótkoterminowych w perspektywie kolejnych lat realizacji Planu.

10.2.1. Schemat wdrażania Planu.

Schemat wdrażania Planu przedstawia rysunek poniżej:

Rysunek 1. Schemat wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.



Wdrażanie Planu odbywać się będzie w 4 fazach:

- faza wstępna,
- faza planowania,
- faza wdrażania,
- faza monitorowania i raportowania.

10.2.2. Monitorowanie wykonania Planu

Regularne monitorowanie wdrażania Planu z wykorzystaniem odpowiednich wskaźników, a następnie wprowadzenie do Planu stosownych poprawek pozwala ocenić, czy samorząd lokalny osiąga obrane cele, jak również umożliwia wprowadzenie – jeśli to konieczne - środków naprawczych. Przeprowadzanie monitoringu powinno być przeprowadzane według określonej procedury. **Procedura monitorowania i oceny** składa się z następujących etapów:

- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, zgodnie z charakterem zadania (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji, ilość wymienionych palenisk, ilość i rodzaj modernizowanego oświetlenia, itp.). Dane powinny być gromadzone na bieżąco, natomiast zestawienia informacji powinny być przygotowane raz na rok, za rok poprzedni,
- uporządkowanie, przetworzenie i analiza danych,
- przygotowanie raportu (zestawienia) z realizacji zadań ujętych w planie:
 - analiza porównawcza osiągniętych wyników z założeniami Planu,
 - określenie stopnia wykonania zapisów Planu oraz identyfikacja ewentualnych rozbieżności,
 - analiza przyczyn odchyleń oraz określenie działań korygujących, polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia,
 - przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących, a w razie konieczności – aktualizacja Planu.

Monitoring stanowi bardzo ważną część procesu wdrażania *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej*. Regularny monitoring, któremu towarzyszy odpowiednia adaptacja *Planu*, pozwala ten proces stale usprawniać. Określanie wielkości wskaźników monitorowania powinno następować w kolejnych Raportach z realizacji *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej*.

Właściwe określenie wskaźników służących ocenie rezultatów wdrażania Planu ma kluczowe znaczenie dla monitoringu. W większości przypadków samo wyliczenie wskaźników nie pozwoli na uzyskanie pełnego obrazu rezultatów uzyskanych w wyniku wdrożenia Planu – konieczne jest jeszcze ich porównanie z wartością wskaźników w roku odniesienia.

Proponuje się określenie dwóch poziomów wskaźników monitorowania:

- wskaźniki strategiczne:

- poziom redukcji emisji CO₂ z terenu Gminy Lubsza w roku raportowania, odniesiona do roku odniesienia (2013),
- poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku odniesienia (2013),
- udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,

Zgodnie z przyjętym pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:

- o 20 % zredukuje emisje gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990r.,
- o 20 % zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15%),
- o 20 % zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU (ang. business as usual) na rok 2020.

Zaplanowane wskaźniki zakładają do roku 2020:

- redukcję emisji CO₂ o 1,6 % (764,04 Mg CO₂),
- ograniczenie zużycia energii finalnej o 2,76 % (4 053,62 MWh),
(11,99 % w odniesieniu do obiektów komunalnych i budynków mieszkalnych),
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych o ok. 0,28 % (393,8 MWh).

- mierniki operacyjne:

Tabela 16. Operacyjne mierniki monitorowania dla Gminy Lubsza.

L.p.	Miernik	Odniesienie do działania	Źródło danych	Oczekiwana wartość	Oczekiwany trend	Dokument odniesienia (strategiczny)
1.	Liczba zainstalowanych (nowych): pomp ciepła, instalacji solarnych, systemów fotowoltaicznych	Załącznik nr 1 działanie nr 1	Urząd Gminy, mieszkańcy	ok. 4 instalacje solarne, ok. 2 pompy ciepła	↑	Strategia Gminy Lubsza, Program Ochrony Środowiska dla Gminy Lubsza, Program Ochrony Powietrza dla strefy opolskiej
2.	Liczba wymienionych kotłów węglowych	Załącznik nr 1 działanie nr 2	Urząd Gminy, mieszkańcy	ok. 5-10	↑	Strategia Gminy Lubsza, Program Ochrony Środowiska dla Gminy Lubsza, Program Ochrony Powietrza dla strefy opolskiej
3.	Liczba budynków prywatnych w których dokonano termomodernizacji	Załącznik nr 1 działanie nr 3	Urząd Gminy, mieszkańcy	ok. 10-20	↑	Strategia Gminy Lubsza, Program Ochrony Środowiska dla Gminy Lubsza, Program Ochrony Powietrza dla strefy opolskiej
4.	Liczba obiektów komunalnych i innych (wspólnot, spółdzielni) w których dokonano termomodernizacji	Załącznik nr 1 działanie nr 4, 5, 6, 7	Urząd Gminy, spółdzielnia mieszkaniowa	15	↑	Strategia Gminy Lubsza, Program Ochrony Środowiska dla Gminy Lubsza, Program Ochrony Powietrza dla strefy opolskiej
5.	Ilość km zmodernizowanych dróg gminnych i wybudowanych chodników w ciągu roku	Załącznik nr 1 działanie nr 12, 13, 14, 15	Urząd Gminy	1 km	↑	Strategia Gminy Lubsza
6.	Całkowite zużycie energii elektrycznej w budynkach publicznych	Załącznik nr 1 działanie nr 16, Załącznik nr 2 działanie nr 6	Urząd Gminy	zmniejszenie o 5 %	↓	Strategia Gminy Lubsza
7.	Liczba mieszkańców uczestniczących w różnego rodzaju wydarzeniach poświęconych efektywności energetycznej, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii	Załącznik nr 2 działanie nr 1, 5	Urząd Gminy, placówki oświatowe	75	↑	Program Ochrony Środowiska dla Gminy Lubsza, Program Ochrony Powietrza dla strefy opolskiej
8.	Ilość przeprowadzonych zielonych zamówień	Załącznik nr 2 działanie nr 8	Urząd Gminy	4	↑	Program Ochrony Powietrza dla strefy opolskiej

10.2.3. Plan weryfikacji.

Sugeruje się przygotowywać i przedkładać Radzie Gminy Raport z realizacji i wdrażania *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej* co 4 lata począwszy od dnia złożenia Planu. Jego celem jest ewaluacja, monitoring oraz weryfikacja procesu wdrażania i realizacji.

Raport z wdrażania *Planu*... ma obejmować wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji CO₂ (tzw. kontrolna inwentaryzacja emisji).

Sporządzanie raportu należy zacząć od zgromadzenia danych wejściowych (tj. dane z roku bazowego), koniecznych do sporządzenia dokładnej aktualizacji inwentaryzacji emisji. Niezbędna jest współpraca z:

- przedsiębiorstwami energetycznym,
- zarządcami nieruchomości,
- firmami i instytucjami,
- przedsiębiorstwami produkcyjnymi,
- mieszkańcami,
- przedsiębiorstwami komunikacyjnymi.

Raport powinien zawierać informacje o charakterze opisowym i ilościowym dotyczące wdrożonych środków i ich wpływu na zużycie energii oraz wielkość emisji CO₂, jak również analizę procesu realizacji *Planu*, uwzględniającą ewentualne, konieczne do wprowadzenia działania korygujące i zapobiegawcze (po wykryciu nieprawidłowości, bądź nieprzewidzianych w *Planie*) trudności w procesie realizacji. Raport zawierać powinien również informacje o wdrażaniu działań i przedsięwzięć przewidzianych w harmonogramie *Planu*. Obejmuje on również analizę bieżącej sytuacji i pojawiających się tak nowych trendów, możliwości jak i rozwiązań technicznych.

Integralną częścią Raportu jest również wypełniona tabela wskaźników monitorowania (wskaźniki strategiczne i wskaźniki operacyjne) wraz z określoną wartością i trendem dla poszczególnych wskaźników.

Procedura ewaluacji celów oraz wprowadzania zmian w PGN:

Lista planowanych zadań opisanych w PGN dla Gminy może być na bieżąco zmieniana. Proponuje się następującą procedurę wprowadzania zmian, której etapy określone są następująco:

1. zadania zgłaszane do harmonogramu rzeczowo – finansowego przez jednostkę odpowiedzialną za jego realizację powinny zawierać:
 - nazwę zadania,
 - lata realizacji zadania,
 - przewidywane źródła finansowania zadania.
2. zakwalifikowanie przez jednostkę odpowiedzialną za realizację danego działania do PGN w ramach jednego z wymienionych już w PGN działań lub stwierdzenie konieczności utworzenia nowego działania ze względu na inną specyfikę planowanego zadania
3. gdy stwierdzono konieczność utworzenia nowego działania należy:
 - uwzględnić zadania w kolejnej aktualizacji PGN (jeśli jego realizacja będzie miała miejsce w następnych latach),
 - bieżąca aktualizacja PGN (jeśli realizacja przedsięwzięcia ma być realizowana np. w 2016 r. i ma znaczący wpływ na zmniejszenie emisji CO₂).
4. w przypadku utworzenia nowego działania niezbędne jest określenie następujących wartości:
 - nakłady inwestycyjne w kolejnych latach realizacji,
 - roczna oszczędność energii w MWh (efekt energetyczny),
 - roczne zmniejszenie emisji CO₂ w MgCO₂ (efekt ekologiczny).
5. Nowe działanie należy wpisać do Wieloletniej Prognozy Finansowej
6. Po zakończeniu realizacji dodatkowo zaplanowanego zadania należy określić uzyskane rezultaty działania:

- roczna oszczędność energii w MWh (efekt energetyczny),
- roczne zmniejszenie emisji CO₂ w MgCO₂ (efekt ekologiczny).

Należy również pamiętać, że zmiana dokumentu powinna zostać poddana konsultacjom społecznym i środowiskowym z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Opolu i Opolskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym, a także przyjęta uchwałą Rady Gminy.

W zakresie zmiany zawartości samego dokumentu:

- ze względu na bardzo istotne zapisy zawarte w harmonogramie rzeczowo-finansowym tj. nazwy zadania, usunięcia i dodania zadania, terminu realizacji oraz planowych kosztów realizacji zadania do dokonania ich zmian konieczna będzie uchwała Rady Gminy,
- do dokonania zmiany w pozostałej części dokumentu np. poprawki redakcyjne konieczna będzie ich wprowadzenie poprzez odpowiednie zarządzenie.

11. LITERATURA I ŹRÓDŁA INFORMACJI

1. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Lubsza
2. Strategia Rozwoju Gminy Lubsza.
3. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Lubsza,
4. Przygodzki A.: Oszczędność energii elektrycznej w Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska pod redakcją Norwisa J. Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii. Gliwice 2004).
5. Dane dot. zużycia paliw i energii, budynków komunalnych pozyskane z Urzędu Gminy w Lubszy, PGK w Śmiechowicach, spółdzielni mieszkaniowych, wspólnot mieszkaniowych i innych podmiotów.
6. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku.
7. Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 roku.
8. Strategia rozwoju województwa opolskiego do roku 2020.
9. Program Ochrony powietrza dla strefy opolskiej.
10. Analiza danych dotyczących emisji zanieczyszczeń wynikająca z obowiązku sprawozdawczości w zakresie Krajowego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń (PRTR) za 2015r. Naprzód Sp. z o.o., Rydułtowy
11. Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska pod redakcją Norwisa J. Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii. Gliwice 2004.
12. Polska 2030 Trzecia fala nowoczesności. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju.
13. Strategia Rozwoju Kraju 2020.
14. Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 r.
15. Projekt Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.
16. Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku.
17. Ustawa o efektywności energetycznej” z dnia 15 kwietnia 2011 r. (Dz.U. Nr 94, poz. 551).
18. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012r. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2014r.
19. www.murator-dom.pl

ZALĄCZNIK NR 1. Harmonogram realizacji przedsięwzięć w latach 2016-2020 na terenie Gminy Lubsza.

Lp.	Zadanie	Jednostka realizująca	Możliwe źródła finansowania	Koszt w latach w zł					Oczekiwany efekt ekologiczny	Miernik wykonania
				2016	2017	2018	2019	2020		
Redukcja emisji z budynków mieszkalnych jednorodzinnych										
1.	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w obiektach prywatnych (pompy ciepła, instalacje solarne, systemy fotowoltaiczne)	właściciele obiektów	środki właścicieli obiektów	ok. 30 000	ok. 30 000	ok. 30 000	ok. 30 000	ok. 30 000	3 939,45 MWh/rok 616,60 MgCO ₂ /rok udział OZE 392,8 MWh/rok	liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.], liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.], zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg/rok], oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], oszczędność energii elektr. [MWh/rok]
2.	Wymiana starych kotłów węglowych na kotły zasilane gazem, gazem propan-butan, peletem, olejowe – dofinansowania gminy	właściciele obiektów	środki właścicieli obiektów	ok. 48 000	ok. 48 000	ok. 48 000	ok. 48 000	ok. 48 000		
3.	Termomodernizacje budynków prywatnych	właściciele obiektów	środki właścicieli obiektów	ok. 150 000	ok. 150 000	ok. 150 000	ok. 150 000	ok. 150 000		
Redukcja emisji z budynków i obiektów użyteczności publicznej										
4.	Ocieplenie elewacji w: Dom Ludowy w m. Czepielowice; Budynek mieszkalno-użytkowy-ul. Szkolna 1A, Lubsza; Urząd Gminy; Dom Ludowy w Mąkoszycach; Świetlica Wiejska w Borucicach; Dom Ludowy w Dobrzyniu; Szkoła Podstawowa w Dobrzyniu; Publiczne Przedszkole w Kościerzycach; Świetlica Wiejska w Piastowicach; Świetlica Wiejska w Raciszowie; Remiza OSP Rogalice; Świetlica Wiejska w Roszkowicach; Budynek Mieszkalny Tarnowiec 61	Gmina Lubsza	środki własne gminy, środki pomocowe	-	1 000 000	-	-	-	120,41 MWh/rok 38,78 MgCO ₂ /rok	zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg/rok], spadek zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], oszczędność energii cieplnej [GJ/rok]
5.	Ocieplenie dachu/stropodachu w: Dom Ludowy w m. Czepielowice; Szkoła Podstawowa w Czepielowicach; Budynek mieszkalno-użytkowy-ul. Szkolna 1A, Lubsza; Urząd Gminy; Dom Ludowy w Mąkoszycach; Świetlica Wiejska w Błota; Świetlica Wiejska w Borucicach; Dom Ludowy w Dobrzyniu; Świetlica Wiejska w Garbowie; Publiczne Przedszkole w Kościerzycach; Publiczne Gimnazjum w Kościerzycach; Szkoła Podstawowa w Mąkoszycach; Publiczne Przedszkole w Mąkoszycach; Remiza OSP Rogalice; Świetlica Wiejska w Roszkowicach; Budynek Mieszkalny Tarnowiec 61	Gmina Lubsza	środki własne gminy, środki pomocowe	-	600 000	-	-	-	19,72 MWh/rok 6,42 MgCO ₂ /rok	zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg/rok], spadek zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], oszczędność energii cieplnej [GJ/rok]

Lp.	Zadanie	Jednostka realizująca	Możliwe źródła finansowania	Koszt w latach w zł					Oczekiwany efekt ekologiczny	Miernik wykonania
				2016	2017	2018	2019	2020		
6.	Wymiana okien na okna z niskim współczynnikiem przenikania ciepła w: Dom Ludowy w Mąkoszycach, Remiza OSP w Rogalicach; Budynek Mieszkalny Tarnowiec 61	Gmina Lubsza	środki własne gminy, środki pomocowe	-	-	150 000	-	-	11,24 MWh/rok 4,12 MgCO2/rok	zmniejszenie emisji CO2 [Mg/rok], spadek zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], oszczędność energii cieplnej [GJ/rok]
7.	Ocieplenie drzwi: Dom Ludowy w m. Czepielowice; Szkoła Podstawowa w Czepielowicach; Budynek mieszkalno-użytkowy-ul. Szkolna 1A, Lubsza; Urząd Gminy; Dom Ludowy w Mąkoszycach; Świetlica Wiejska w Błota; Świetlica Wiejska w Borucicach; Dom Ludowy w Dobrzyniu; Świetlica Wiejska w Garbowie; Publiczne Gimnazjum w Kościerzycach, Szkoła Podstawowa w Mąkoszycach; Publiczne Przedszkole w Mąkoszycach; Świetlica Wiejska w Piastowicach; Świetlica Wiejska w Raciszowie; Remiza OSP Rogalice; Świetlica Wiejska w Roszkowicach; Budynek Mieszkalny Tarnowiec 61	Gmina Lubsza	środki własne gminy, środki pomocowe	-	-	100 000	-	-	17,66 MWh/rok 5,68 MgCO2/rok	zmniejszenie emisji CO2 [Mg/rok], spadek zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], oszczędność energii cieplnej [GJ/rok]
8.	Wymiana grzejników: Szkoła Podstawowa w Mąkoszycach, Publiczne Przedszkole w Mąkoszycach	Gmina Lubsza	środki własne gminy, środki pomocowe	-	-	550 000	-	-	33,30 MWh/rok 9,30 MgCO2/rok	zmniejszenie emisji CO2 [Mg/rok], spadek zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], oszczędność energii cieplnej [GJ/rok]
9.	Montaż zaworów termostatycznych: Dom Ludowy w Mąkoszycach, Szkoła Podstawowa w Dobrzyniu, Publiczne Gimnazjum w Kościerzycach, Szkoła Podstawowa w Mąkoszycach, Publiczne Przedszkole w Mąkoszycach, Remiza OSP w Rogalicach.	Gmina Lubsza	środki własne gminy, środki pomocowe	-	-		-	-		
10.	Montaż regulacyjnych zaworów podpionowych: Dom Ludowy w m. Czepielowice; Budynek mieszkalno-użytkowy-ul. Szkolna 1A, Lubsza; Urząd Gminy; Dom Ludowy w Mąkoszycach; Świetlica Wiejska w Błota; Świetlica Wiejska w Borucicach; Dom Ludowy w Dobrzyniu; Świetlica Wiejska w Garbowie; Publiczne Przedszkole w Kościerzycach; Publiczne Gimnazjum w Kościerzycach; Szkoła Podstawowa w Mąkoszycach; Publiczne Przedszkole w Mąkoszycach; Świetlica Wiejska w Piastowicach; Świetlica Wiejska w Raciszowie; Remiza OSP Rogalice;	Gmina Lubsza	środki własne gminy, środki pomocowe	-	-		-	-		

Lp.	Zadanie	Jednostka realizująca	Możliwe źródła finansowania	Koszt w latach w zł					Oczekiwany efekt ekologiczny	Miernik wykonania
				2016	2017	2018	2019	2020		
11.	Montaż odpowietrzników automatycznych: Dom Ludowy w Czepielowicach, Dom Ludowy w Mąkoszycach, Świetlica Wiejska w Błotach, Świetlica Wiejska w Borucicach, Dom Ludowy w Dobrzyniu, Szkoła Podstawowa w Dobrzyniu, świetlica Wiejska w Garbowie, Szkoła Podstawowa w Mąkoszycach; Publiczne Przedszkole w Mąkoszycach; Świetlica Wiejska w Piastowicach; Świetlica Wiejska w Raciszowie, Remiza OSP w Rogalicach	Gmina Lubsza	środki własne gminy, środki pomocowe	-	-	-	-	-		
Redukcja emisji liniowej										
12.	Budowa chodnika we wsi Czepielowice	Gmina Lubsza	środki własne gminy	23 412,05	-	-	-	-	9,97 MWh/rok 2,55 MgCO2/rok	Długość zmodernizowanych chodników w ciągu roku [km] Długość zmodernizowanych dróg gminnych w ciągu roku [km]
13.	Budowa chodnika we wsi Myślaborzyce	Gmina Lubsza	środki własne gminy	26 392,97	-	-	-	-	5,9 MWh/rok 1,51 MgCO2/rok	
14.	Budowa chodnika w Lubszy	Gmina Lubsza	środki własne gminy	37 476,04	-	-	-	-	2,66 MWh/rok 0,68 MgCO2/rok	
15.	Droga dojazdowa do gruntów rolnych Czepielowice – Stawy	Gmina Lubsza	Program Rozwoju Gminnej i Powiatowej Infrastruktury Drogowej na lata 2016-2019, środki własne	88 447	-	-	-	-	19,0 MWh/rok 4,86 MgCO2/rok	
Redukcja zużycia energii elektrycznej - oświetlenie										
16.	Wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne i hybrydowe	Gmina Lubsza	środki własne	138 000	138 000	138 000	138 000	138 000	40,86 MWh	zmniejszenie emisji CO2 [Mg/rok], spadek zużycia energii elektrycznej zużywanej na oświetlenie gminne [MWh]
17.	Instalacja hybrydowych lamp oświetleniowych	Gmina Lubsza	środki własne	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	udział OZE: 1,0 MWh	Wartość

Źródło: Opracowane na informacji pozyskanych z Urzędu Gminy w Lubszy, Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Lubsza.

ZAŁĄCZNIK NR 2. Przewidywana realizacja przedsięwzięć nieinwestycyjnych.

Lp.	Zadanie	Jednostka realizująca	Możliwe źródła finansowania	Przewidywany koszt				
				2016	2017	2018	2019	2020
Redukcja emisji z sektora przemysłowego								
1.	Zachęcanie przedsiębiorców z terenu Gminy do wykorzystania alternatywnych źródeł energii.	Gmina Lubsza	w ramach środków własnych (bieżących zadań) Urzędu Gminy	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów
Redukcja emisji liniowej								
2.	Wprowadzenie zachęt do korzystania z transportu publicznego	Gmina Lubsza	w ramach środków własnych (bieżących zadań) Urzędu Gminy	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów
3.	Promocja transportu publicznego.	Gmina Lubsza, organizacje pozarządowe	w ramach środków własnych (bieżących zadań) Urzędu Gminy	-	*	*	*	*
Redukcja emisji niezorganizowanej								
4.	Egzekwowanie zakazu wypalania traw i ściernisk	Gmina Lubsza	w ramach środków własnych (bieżących zadań) Urzędu Gminy	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów
Działania edukacyjne i prewencyjne								
5.	Propagowanie idei wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy wśród mieszkańców i przedsiębiorców na terenie Gminy (wynikające z POP)	Gmina Lubsza	w ramach środków własnych (bieżących zadań) Urzędu Gminy	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów
6.	Edukacja użytkowników obiektów komunalnych w zakresie poszanowania energii i możliwości jej oszczędzania	Gmina Lubsza	w ramach środków własnych (bieżących zadań) Urzędu Gminy	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów
7.	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymagań z zakresu ochrony środowiska (wynikające z POP).	Gmina Lubsza	Środki własne Gminy – 100%	-	*	*	*	*
8.	Wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie na etapie realizacji zamówień publicznych w Gminie –	Gmina Lubsza	w ramach środków własnych (bieżących	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów

Lp.	Zadanie	Jednostka realizująca	Możliwe źródła finansowania	Przewidywany koszt				
				2016	2017	2018	2019	2020
	wprowadzenie systemu „zielonych zamówień” w gminie		zadań) Urzędu Gminy					