



# Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubsza

Lubsza, 2015



MERITUM  
COMPETENCE

## **Plan opracowany na zlecenie Gminy Lubsza przez firmę Meritum Competence Krzysztof Pietrzak**

### **Skład zespołu:**

- Krzysztof Pietrzak
- Emilia Jurkiewicz
- Piotr Grędziński

**Lubsza, 2015**

## Spis treści

1. Cel i podstawy prawne opracowania.....	5
2. Streszczenie.....	8
3. Istniejący stan środowiska przyrodniczego na obszarze gminy.....	9
3.1 Zasoby wodne .....	9
3.2 Powietrze i klimat.....	10
3.3 Powierzchnia ziemi .....	15
3.4 Zasoby naturalne i krajobraz.....	15
3.5 Obszary Natura 2000 oraz Obszary Chronionego Krajobrazu .....	16
3.6 Różnorodność biologiczna.....	18
3.7 Ludność.....	19
3.8 Zabytki i dobra materialne .....	19
4. Strategia ogólna.....	21
4.1 Cele strategiczne i szczegółowe.....	21
4.2 Stan istniejący .....	28
4.3 Identyfikacja obszarów problemowych.....	29
4.4 Aspekty organizacyjne i finansowe.....	32
5. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla .....	34
5.1 Informacje wstępne .....	34
5.2 Emisja z ogrzewania gospodarstw domowych .....	36
5.3 Emisja z budynków należących do gminy.....	37
5.4 Emisja z oświetlenia ulicznego .....	38
5.5 Emisja z wytworzonej i zużytej energii elektrycznej.....	38
5.5.1 Budynki sektora prywatnego .....	38
5.5.2 Budynki należące do gminy.....	39
5.6 Emisja z transportu kołowego.....	40
5.6.1 Emisja z transportu lokalnego.....	40
5.6.2 Emisja z pojazdów należących do gminy.....	40
5.7 Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.....	41
6. Zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem.....	43
6.1 Długoterminowa strategia oraz cele i zobowiązania.....	43
6.2 Krótko- i średnioterminowe zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki) .....	47
7. Monitoring wdrażania Planu.....	58



## 1. Cel i podstawy prawne opracowania

Plany Gospodarki Niskoemisyjnej są narzędziem przyczyniającym się m.in. do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Jednocześnie ich realizacja powoduje systematyczną poprawę jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i wprowadzanie Programów Ochrony Powietrza (POP) oraz Planów Działań Krótkoterminowych (PDK).

Wśród celów pośrednich Planu Gospodarki niskoemisyjnej można wymienić wyraźne oszczędności w budżecie, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej a także innych mediów, udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń oraz lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców.

### Podstawy prawne opracowania

Potrzeba sporządzenia i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wynika ze zobowiązań zawartych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz przyjętym przez Komisję Europejską w 2008 roku Pakiecie Klimatycznym.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej realizuje założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, który został przyjęty przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku. Poniżej przedstawiono najważniejsze przepisy prawa oraz dokumenty strategiczne.

Przepisy prawa krajowego:

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

- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2012 r. poz. 647 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 – Prawo energetyczne (Dz.U. z 2012 r. poz. 1059 z późn. zm.) oraz rozporządzeniami do Ustawy aktualnymi na dzień podpisania umowy i podczas jej trwania
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2011 r. Nr 94 poz. 551 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. z 2008 r. Nr 223 poz.1459 z późn. zm.), Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz. U. z 2010 r. Nr 76 poz.489 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię (Dz. U. z 2012 r. poz.1203),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2013 r. poz.594 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz.U. z 2013 r. poz.595 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz.U. z 2007 r. Nr 50. poz. 331 z późn. zm.).

#### Dokumenty strategiczne na poziomie globalnym:

- Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu,
- Dokument końcowy Konferencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zrównoważonego rozwoju Rio+20.

- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu,
- Konwencja o różnorodności biologicznej,
- Europejska Konwencja Krajobrazowa,
- Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z jej protokołami dodatkowymi.

Dokumenty strategiczne na poziomie krajowym:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności (MAiC styczeń 2013 r.),
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK) ,
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) – Strategia Rozwoju Kraju 2020,
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r. (BEiŚ), Warszawa 2014 r.,
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r. Ministerstwo Gospodarki, listopad 2009 r.,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
- Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)<sup>28</sup> ,
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.).

Dokumenty strategiczne na poziomie województwa opolskiego:

- Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 r.,
- Planu zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego

Dokumenty strategiczne na poziomie gminy Lubsza:

- Miejscowy plan zagospodarowania gminy Lubsza,
- Strategia Rozwoju gminy Lubsza

## 2. Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) jest strategicznym dokumentem dla gminy mającym wpływ na lokalną gospodarkę ekologiczną i energetyczną. PGN zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości.

Struktura Planu gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Lubsza jest zgodna zaleceniami Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W Planie wyszczególniono:

- w rozdziale 1. cele i podstawy wykonania opracowania,
- w rozdziale 2. charakterystykę obszaru objętego opracowaniem,
- w rozdziale 3. strategię ogólną wykonania Planu. Rozdział zawiera opis stanu istniejącego, wyszczególnione cele, opisano czynniki oddziałujących na realizację Planu oraz wskazano obszary problemowe. Rozdział ten zawiera również opis aspektów organizacyjnych i finansowych,
- w rozdziale 4. wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w gminie. Zawarto w nim również metodologię wykonania badań oraz omówienie wyników przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla,
- w rozdziale 5. zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem,
- w rozdziale 6. zagadnienia związane z monitoringiem wdrażania Planu.

Przygotowanie Planu poprzedziła szczegółowa inwentaryzacja. Przeprowadzono ankietyzację mieszkańców gminy oraz zebrano dane dotyczące zużycia energii w budynkach należących do gminy. Dzięki zebraniu rzetelnych informacji z różnych źródeł udało się określić wielkość emisji dwutlenku węgla w roku bazowym (rok 2004) - 31041,9 Mg CO<sub>2</sub> oraz w roku 2013 - 36669,5 Mg CO<sub>2</sub> na podstawie Na tej podstawie określono też najważniejszy czynnik mając wpływ na emisję - ogrzewanie budynków (75,2% w roku 2004 oraz 69,7% w roku 2013). Na drugim miejscu znalazła się emisja z transportu lokalnego (14,7% w roku 2004 i 19,4% w 2013 roku).



### 3. Istniejący stan środowiska przyrodniczego na obszarze gminy

#### 3.1 Zasoby wodne

##### Wody powierzchniowe

Głównym ciekim przebiegającym przez terytorium gminy jest rzeka Odra, której zlewnię bezpośrednią stanowi zachodnia część gminy. Na południu gminy znajduje się prawostronna część ujścia Stobrawy. Centralna i północna część gminy należy natomiast do zlewni rzeki Smortawy. Pozostałymi, mniejszymi ciekami wodnymi na terenie gminy są: Śmieszka, Ciek Boruta, Odrzyca i Kanał Bystrzycki. Uchodzą one do cieków większych, wymienionych powyżej. Ponadto w gminie Lubsza znajdują się niewielkie zbiorniki wodne - stawy (m.in. w okolicy Śmiechowiec, Lubicza, Lubszy, Michałowic i Borucic), starorzecza i oczka powyrobiskowe.

Na terenie gminy znajduje się punkt pomiarowo-kontrolny (Śmieszka-Błota) na jednolitej części wód powierzchniowych Śmieszka (kod JCWP: PLRW600017133269). Zgodnie z *Oceną wód powierzchniowych za lata 2010-2013 w województwie opolskim*, wydaną przez WIOŚ w Opolu, potencjał ekologiczny tej JCWP oceniony został na poziomie dobrym i powyżej dobrego. Stwierdzono również spełnienie w tym ppk wymogów dla obszarów chronionych. *Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) w województwie opolskim za okres 2010-2012* wydana przez WIOŚ w Opolu również przyniosła ocenę potencjału ekologicznego dobrą i powyżej dobrej, jednak stan ekologiczny JCWP Śmieszka został oceniony jako zły.

##### Wody podziemne

Należy mieć na uwadze, że aktualna wersja podziału jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) na 161 części, obowiązywać ma do końca 2015 roku. Projektowana, nowa wersja podziału na 172 części oraz subczęści, po akceptacji Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, będzie obowiązywała od 2016 roku (źródło: [http://www.psh.gov.pl/artykuly\\_i\\_publicacje/publikacje/charakterystyka-geologiczna-i-hydrogeologiczna-zweryfikowanych-jcwpd.html](http://www.psh.gov.pl/artykuly_i_publicacje/publikacje/charakterystyka-geologiczna-i-hydrogeologiczna-zweryfikowanych-jcwpd.html))

Zgodnie z obowiązującym aktualnie podziałem, obszar gminy Lubsza znajduje się na zbiorniku wód podziemnych nr 93 (źródło: <http://spdpsh.pgi.gov.pl/PSHv7/>). Dzięki badaniom prowadzonym przez PMŚ, w 2012 roku oceniono stan wód podziemnych w tym zbiorniku jako dobry - zarówno pod względem ilościowym jak i chemicznym (źródło: <http://mjwp.gios.gov.pl/mapa/>).

### 3.2 Powietrze i klimat

#### Stan powietrza

Na terenie gminy Lubsza zanieczyszczenia trafiają do powietrza z czterech podstawowych źródeł:

- powierzchniowych (indywidualne ogrzewanie, zanieczyszczenia komunalne pochodzące z budynków należących do mieszkańców, gromadzenia i utylizacji ścieków i odpadów),
- punktowych (pochodzących ze zorganizowanych źródeł w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych),
- liniowych (ruch kołowy),
- z rolnictwa (uprawy i hodowla zwierząt).

Emisja powierzchniowa związana jest ze stosowaniem paliw stałych, szczególnie węgla kamiennego w domowych instalacjach grzewczych. Doświadczenia innych regionów kraju wskazują również, że dochodzić może do także do spalania różnego rodzaju odpadów palnych, np. butelek i opakowań plastikowych, co powoduje uwalnianie szkodliwych substancji do atmosfery. Wzrost średniego stężenia zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powstałych w wyniku emisji powierzchniowej notowany jest cyklicznie w okresie zimowym. Jest to zjawisko związane z sezonem grzewczym, w którym przeciętne stężenie zanieczyszczeń jest kilka razy wyższe niż w okresie letnim. Wyniki badań monitoringowych wskazują, że emisja z ogrzewania indywidualnego w mniejszych ośrodkach miejskich oraz wiejskich ma bardzo znaczący udział w ogólnej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Jej wpływ najbardziej uwidacznia się w obszarach charakteryzujących się zwartą i gęstą zabudową.

Na terenie gminy zjawisko emisji powierzchniowej ma miejsce głównie na terenach zabudowanych, gdzie zabudowa mieszkaniowa wyposażona jest w indywidualne systemy

grzewcze. Emisja liniowa skoncentrowana jest wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych i charakteryzuje się dużą nierównomiernością w ciągu doby. Substancje emitowane z silników pojazdów oddziałują szczególnie na najbliższe otoczenie dróg, a ich wpływ maleje wraz ze wzrostem odległości od nich. W ujęciu ogólnym stężenia zanieczyszczeń komunikacyjnych wykazują systematyczną tendencję rosnącą, co jest konsekwencją szybkiego rozwoju motoryzacji, a w konsekwencji emisji spalin.

Na potrzeby prowadzonych ocen jakości powietrza, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 914), aktualnie na terenie województwa opolskiego ze względu na zdrowie ludzi, jakość powietrza oceniana jest w 2 strefach:

- miasto Opole,
- strefa opolska (w tym m.in. gmina Lubsza),

natomiast ze względu na ochronę roślin – w 1 strefie. Na podstawie danych wojewódzkich systemów monitoringu jakości powietrza wykonywane są coroczne oceny jakości powietrza.

Systemem oceny jakości powietrza objęte są zanieczyszczenia określone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1032) tj.: benzen, dwutlenek azotu, tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM<sub>2,5</sub>, pył zawieszony PM<sub>10</sub>, a także substancje oznaczane w pyle PM<sub>10</sub> tj.: ołów, arsen, kadm, nikiel i benzo(a)piren.

Dla części substancji określone są poziomy dopuszczalne, natomiast dla reszty - poziomy docelowe, przy czym:

- Poziom dopuszczalny – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i który po tym terminie nie powinien być przekraczany; poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza. Poziomy dopuszczalne są określone pod kątem ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin;
- Poziom docelowy – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania

lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość; Poziomy docelowe są określone pod kątem ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin.

Dla ozonu (O<sub>3</sub>) określone są poziomy celu długoterminowego. Jest to poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim czasie, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie jest to możliwe za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych.

Zgodnie z art. 89 ust. 1 ustawy *Prawo ochrony środowiska*, wojewódzki inspektor ochrony środowiska dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni oraz (odrębnie dla każdej substancji) dokonuje klasyfikacji stref.

Wynikiem oceny dla kryterium ochrony zdrowia i kryterium ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas:

- klasa A – jeżeli stężenia substancji na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych bądź poziomów docelowych;  
Wymagane działania: utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza.
- klasa B – jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają ustalonych dla nich marginesów tolerancji;  
Wymagane działania: określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych; określenie przyczyn przekroczeń, podjęcie działań w celu zmniejszenia emisji.
- klasa C – jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne bądź poziomy docelowe;  
Wymagane działania: niezbędne jest opracowanie i wdrożenie programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu, w zakresie danego zanieczyszczenia.

- klasa C2 – w przypadku pyłu PM<sub>2,5</sub> jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziom docelowy (dodatkowa klasyfikacja zgodnie z pismem GIOŚ z dnia 9.02.2012 r., znak: DM/5102-07/01/2012/BT).

Dla parametru jakim jest poziom celu długoterminowego dla ozonu, przewidziano:

- klasa D1 – jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego;
- klasa D2 – jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego;  
Wymagane działania: niezbędne jest podejmowanie ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych mających na celu osiągnięcie poziomu celu długoterminowego do 2020 roku.

Uwzględniając ww. wytyczne, wynikiem oceny dla kryterium ochrony zdrowia i kryterium ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z klas. Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z określonymi wymaganiami dotyczącymi działań na rzecz poprawy jakości powietrza, bądź utrzymania jakości na dotychczasowym poziomie.

Opublikowana przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu *Ocena jakości powietrza w województwie opolskim za rok 2013*, uwzględniająca kryteria ustanowione w celu ochrony zdrowia i ochrony roślin wykazała dla strefy opolskiej:

W klasyfikacji dla kryterium ochrony zdrowia:

- dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, przyznano klasę C wymagającą wdrażania naprawczych programów ochrony powietrza (POP), z uwagi na występowanie obszarów, na których przekroczona była średniodobowa wartość dopuszczalna (z ponadnormatywną częstością),
- dla benzo(a)pirenu, przyznano klasę C wymagającą również wdrażania POP, z uwagi na występowanie na terenie strefy obszarów, na których odnotowano przekroczenia rocznej wartości docelowej,

- dla ozonu, strefę zakwalifikowano do klasy C, ze względu na występowanie obszarów przekroczeń poziomów stężeń tej cząsteczki na znacznym obszarze województwa; w związku z tym wymagane jest objęcie strefy naprawczym POP,
- dla pyłu PM<sub>2,5</sub>, strefę opolską zakwalifikowano do klasy C, z uwagi na występowanie na jej terenie obszarów, na których odnotowano przekroczenia rocznej wartości dopuszczalnej (powiększonej o margines tolerancji); konieczne jest wdrażanie naprawczego POP
- dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu, ołowiu, arsenu, kadmu oraz niklu strefę zakwalifikowano do klasy A.

W klasyfikacji dla kryterium ochrony roślin:

- dla ozonu, strefę opolską zakwalifikowano do klasy C ze względu na to, że wyniki modelowania stężeń ozonu wykazały występowanie obszarów przekroczeń poziomów jego stężeń na znacznym obszarze strefy; konieczne jest opracowanie POP,
- dla dwutlenku siarki i tlenków azotu, strefę opolską zakwalifikowano do klasy A.

### Klimat akustyczny

Monitoring hałasu prowadzony był przez PMŚ w 2011 roku na drodze krajowej nr 39 w, graniczącym z gminą Lubsza, mieście Brzeg - w terenie zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego. Ocena wyników pomiarów monitoringowych hałasu drogowego za rok 2011, wydana przez WIOŚ w Opolu wskazuje, że wartość średnia dla pory dnia  $L_{AeqD}$  miała wielkość 65,0 dB, a dla pory nocy  $L_{AeqN}$  - 58,8 dB. Ze względu na bliskość punktu, w którym dokonywano pomiarów oraz badanie w nim hałasu powstającego na drodze, która przebiega również przez gminę Lubsza, przedstawione powyżej wyniki można w pewnym stopniu przełożyć na poziom hałasu powstającego na drodze krajowej nr 39 w gminie Lubsza. Należy przy tym zauważyć, że przedstawione powyżej wartości przekraczają dopuszczalne poziomy hałasu na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, przeważającej w gminie Lubsza. Dopuszczalne poziomy hałasy reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 poz. 112).



### Natężenie pól elektromagnetycznych

Monitoring poziomu pól elektromagnetycznych w województwie opolskim obejmuje pomiary prowadzone przez PMŚ w różnych punktach województwa. W 2011 roku badania prowadzono m.in. na terenie gminy Lubsza. Otrzymano wówczas średnią zmierzona wartość 0,3 V/m, podczas gdy jej dopuszczalny poziom to 7 V/m. Oznacza to, że natężenie pola elektromagnetycznego w gminie nie przekracza ustalonej normy.

### **3.3 Powierzchnia ziemi**

Gmina Lubsza położona jest na obszarze dwóch mezoregionów: Pradoliny Wrocławskiej (w południowej części gminy), pod względem struktury i funkcjonowania środowiska przyrodniczego związanej z rzeką Odrą oraz Równiny Oleśnickiej (w północnej i środkowej części gminy) pokrytej w większości glinami zwałowymi z ostańcami form glacialnych zlodowacenia odrzańskiego. 97 % obszaru gminy odznacza się płaskorówninną rzeźbą terenu, a 3 % - niskofalistą i niskopagorkowatą.

Gmina Lubsza ma silnie zróżnicowane gleby, co ma wpływ na jej pokrywę roślinną. W zachodniej części przeważają mady, zajmujące cały obszar pradoliny Odry (aż do Śmieszki). Blżej koryta Odry przeważają utwory gliniaste o składzie mechanicznym piasków gliniastych i słabogliniastych. Po wschodniej stronie Śmieszki, w północnej części gminy, przechodzi pas czarnych ziem. W południowej części gminy znajdują się gleby brunatne, a we wschodniej - głównie czarne ziemie i gleby brunatne.

### **3.4 Zasoby naturalne i krajobraz**

Według podziału geobotanicznego Matuszkiewicza (źródło: Program ochrony środowiska dla gminy Lubsza na lata 2004-2007) gmina Lubsza leży w obrębie krainy Dolnośląskiej, w okręgu Borów Stobrawskich, Turawskich i Niemodlińskich oraz okręgu Legnicko-Brzeskim. Roślinność potencjalną gminy (która opanowałaby jej teren po zaprzestaniu na nim działalności człowieka), stanowią zbiorowiska leśne, a przede wszystkim lasy liściaste:

- grądy środkowoeuropejskie Galio silvatici – Carpinetum, odmiana śląsko-wielkopolska, seria uboga i na niewielkich powierzchniach żyzna (południowa i północna część gminy, ok. 40% pow.),

- nízowa dąbrowa acidofilna typu środkowoeuropejskiego Calamagrostio-Quercetum petraeae (środkowa część gminy),
- nízowe nadrzeczne łągi jesionowo-wiązowe w strefie zalewów epizodycznych Ficario-Ulmetum typicum (dolina Odry),
- nízowe łągi olszowe i jesionowo-olszowe Circaeo-Alnetum siedlisk okresowo lekko zabagnionych (w dolinie Smortawy oraz jej dopływów).

Obecny stan i skład gatunkowy roślinności na terenie gminy jest efektem przekształceń środowiska przez gospodarkę człowieka. Duża część terenów leśnych została przekształcona w użytki rolne i tereny zabudowane porośnięte roślinnością synantropijną (w tym obcego pochodzenia); tereny pierwotnie podmokłe w większości odwodniono. Obecnie, duży kompleks leśny występuje w północnej i wschodniej części gminy.

Lesistość gminy można uznać za dużą - ma ona wielkość 46% (źródło: GUS 2013), podczas gdy lesistość powiatu brzeskiego to 18,8%, a województwa opolskiego - 26,6%.

W gminie funkcjonują rezerваты przyrody: „Lubsza” - chroniący pozostałości naturalnego lasu mieszanego z udziałem buka i dębu, „Leśna woda” - chroniący fragment lasu mieszanego naturalnego pochodzenia, „Rogalice” - chroniący fragment drzewostanu olszy czarnej naturalnego pochodzenia, „Barucice” - chroniący dobrze wykształcone zbiorowiska leśne (łągowe i grądowe z rzadkimi i podlegającymi ochronie prawnej gatunkami roślin). Dużą część gminy zajmuje Stobrawski Park Krajobrazowy. Jego obszar stanowi mozaikę ekosystemów leśnych, łąkowych i wodnych. Na obszarze gminy zajmuje on głównie tereny leśne, a także położone w sąsiedztwie Odry. Ponadto w gminie znajdują się pomniki przyrody obejmujące pojedyncze drzewa oraz grupy drzew. Należą do nich dąb szypułkowy, buk zwyczajny, grab pospolity i orzech czarny.

### **3.5 Obszary Natura 2000 oraz Obszary Chronionego Krajobrazu**

#### Obszary Natura 2000

W południowej oraz południowozachodniej części gminy, na terenach położonych w sąsiedztwie Odry, przebiega obszar specjalnej ochrony ptaków PLB020002 - Grądy



Odrzańskie. Plan zadań ochronnych dla tego obszaru został przyjęty zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu z dnia 14 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Grądy Odrzańskie PLB020002. Zgodnie z tym dokumentem, zidentyfikowano następujące istniejące i potencjalne zagrożenia dla zachowania właściwego stanu ochrony gatunków ptaków i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony:

- kania czarna, kania ruda - Gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji (zagrożenie potencjalne),
- dzięcioł zielonosiwy, dzięcioł średni, muchołówka białoszyja - Gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji (zagrożenie potencjalne),
- gęś zbożowa - polowanie (zagrożenie potencjalne).

Celami działań ochronnych, dla poszczególnych gatunków są:

- kania czarna, kania ruda - zachowanie siedlisk gatunków we właściwym stanie, włączenie dodatkowych siedlisk gatunków w granice obszaru Natura 2000,
- dzięcioł zielonosiwy, dzięcioł średni, muchołówka białoszyja - zachowanie siedlisk gatunków we właściwym stanie, włączenie dodatkowych siedlisk gatunku w granice obszaru Natura 2000
- gęś zbożowa - zachowanie siedlisk gatunku we właściwym stanie.

Wśród podmiotów odpowiedzialnych za wykonanie działań ochronnych znalazły się nadleśnictwa prowadzące gospodarkę leśną na obszarze Grądów Odrzańskich oraz Organ sprawujący nadzór nad obszarem Natura 2000.

W północnej i centralnej części gminy Lubsza znajduje się zatwierdzony obszar mający znaczenie dla Wspólnoty - specjalny obszar ochrony siedlisk PLH160009 - Lasy Barucickie, dla którego nie zostało do tej pory wydane rozporządzenie Ministra Środowiska. Obejmuje on kompleks lasu mieszanego przylegający do doliny Odry, z fragmentami starych drzewostanów (np. w rezerwacie Lubsza niektóre dęby liczą do 400 lat).

## Obszary Chronionego Krajobrazu

Północnowschodni fragment gminy objęty jest obszarem chronionego krajobrazu „Lasy Stobrawsko - Turawskie”. Aktualną podstawą prawną jego funkcjonowania jest Rozporządzenie Wojewody Opolskiego z dnia 16 maja 2008 r. (Dz.u. Woj. Opol. Nr 36, poz. 1283 z 28 maja 2008 roku), zmieniające rozporządzenie z dnia 8 maja 2006 r. w sprawie *obszarów chronionego krajobrazu*. W lasach znajdujących się w granicach tego OChK dominują siedliska borów: mieszanego wilgotnego i świeżego, z dominacją drzewostanu sosnowego. W dolinach rzecznych znajdują się fragmenty pozostałości po Puszczy Śląskiej: grądy, łągi i olsy, a także buczyny, dąbrowy i lasy mieszane.

### **3.6 Różnorodność biologiczna**

Szata roślinna gminy wskazuje na zachodzące w niej zjawisko synanropizacji. Na terenie gminy dominują zbiorowiska nieleśne, w większości związane z gruntami ornymi. Zbiorowiska łąk i pastwisk stanowią znacznie mniejszą część powierzchni użytków rolnych.

Północna i wschodnia część gminy, w szczególności w okolicach Dobrzynia, Borucic, Mąkoszyc i Rogalic zachowała charakter w pewnym stopniu zbliżony do naturalnego. Znajduje się tam większy kompleks lasów, stawy, łąki oraz tereny podmokłe. Występuje tam szereg gatunków i zbiorowisk rzadko spotykanych w innych częściach gminy. Także niektóre fragmenty doliny Odry (w okolicach Kościerzyc i Nowych Kolni) charakteryzują się dużą wartością przyrodniczą.

Bogactwo fauny na terenie gminy wyraża się zarówno w różnorodności grup taksonomicznych jak i ekologicznych. Znajdują się tam zespoły zwierząt zasiedlające odmienne ekosystemy, jak np. ekosystemy leśne, łąkowe, polne, wodne, szuwarowe, a także miejskie. Obszar gminy, z uwagi na obecność bogatej sieci rzecznej oraz występowanie dużego kompleksu leśnego, oferuje dobre środowisko dla rozrodu i żerowania zwierząt.

Walory faunistyczne i florystyczne gminy koncentrują się w określonych miejscach, stanowiących ostoje. Najważniejsze z nich objęte są różnymi (wymienionymi wyżej) formami ochrony przyrody, mającymi na celu zachowanie równowagi i różnorodności przyrodniczej. Obszarem o wysokiej bioróżnorodności jest przede wszystkim dolina Odry, w której występuje mozaika pól, łąk (w tym wilgotnych oraz bagiennych).

### **3.7 Ludność**

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego w roku 2013 gminę Lubsza zamieszkiwały 9052 osoby. W ciągu dekady nastąpił wzrost liczby mieszkańców o 507 osób.

Z punktu widzenia połączeń komunikacyjnych położenie gminy jest korzystne ze względu na występowanie drogi krajowej nr 39, drogi wojewódzkiej nr 457 oraz dróg powiatowych i gminnych.

Na terenie gminy Lubsza przeważa zabudowa jednorodzinna i zagrodowa. Ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo gminy z miastem Brzeg, wsie: Pisarzowice, Michałowice oraz Kościerzycy stały się atrakcyjne pod względem budownictwa jednorodzinnego. Liczne tereny w gminie przeznaczone na budownictwo mieszkaniowe. Zespoły zabudowy wielorodzinnej znajdują się w miejscowościach: Rogalice, Mąkoszyce, Garbów, Kościerzycy oraz Lubsza. Większość domów znajdujących się w gminie została zbudowana przed 1945 r., w związku z czym coraz większa ich liczba wymaga remontów.

### **3.8 Zabytki i dobra materialne**

Do najważniejszych dóbr materialnych gminy należą jej zabytki nieruchome a także przedmioty, które człowiek może gromadzić wokół siebie tworząc swe środowisko materialne. Do dóbr tego typu zalicza się wytwory kultury (wszelkie przedmioty, urządzenia itp.) oraz wytwory sztuki (obrazy, rzeźby), które w gminie występują przeważnie wewnątrz lub w otoczeniu zabytków nieruchomych.

Wykaz zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków w poszczególnych wsiach gminy Lubsza (stan na 31 grudnia 2014 r.), został przedstawiony poniżej:

#### **Borek**

- zespół folwarczny, XIX, nr rej.: 1485/66 z 8.08.1966:
- spichrz
- stodoły

#### **Czepielowice**

- kościół ewangelicki, ob. rzym.-kat. par. p.w. Imienia Marii, 1688, nr rej.: 716/64 z 6.03.1964

### Kościerzycze

- kościół fil. p.w. Wniebowzięcia NMP (d. św. Jerzego), XIV/XV (wieża szach. XVII/XVIII),

nr rej.: 707/64 z 2.03.1964

- zajazd, 1 poł. XIX, nr rej.: 1491/68 z 9.08.1966

### Lubsza

- kościół ewangelicki, ob. rzym.-kat. par. p.w. Najśw. Panny Marii, 1 822, k. XIX, nr rej.: 1076/66 z 21.01.1966

- plebania ewangelicka, ob. szkoła, 1 poł. XIX, nr rej.: 1495/66 z 9.08.1966

- dom gminny, 1 poł. XIX, nr rej.: 1496/66 z 9.08.1966

- czworak (nr 6), 1 poł. XIX, nr rej.: 1497/66 z 9.08.1966

- park , XIX, nr rej.: P-59/59 z 26.10.1959

### Mąkoszyce

- park dworski, XIX, nr rej.: 55/81 z 9.06.1981

- spichrz dworski, ok. 1800, nr rej.: 1502/66 z 9.08.1966

- 3 czworaki nr 6, 8, 10, nr rej.: 1501/66 z 9.08.1966 (brak decyzji w NID)

- dom, ul. Kościelna 1, XIX, nr rej.: 1498/66 z 9.08.1966 (nie istnieje)

- dom, ul. Kościelna 6, XIX, nr rej.: 1499/66 z 9.08.1966

- dom, ul. Kościelna 7, XIX, nr rej.: 1500/66 z 9.08.1966 (nie istnieje ?)

- wiadukt, 1914, nr rej.: 2082/84 z 12.07.1982

### Michałowice

- kościół ewangelicki, ob. rzym.-kat. fil. p.w. św. Michała Archanioła, 1841, nr rej.: 1077/66 z 21.01.1966

### Myśliborzyce

- dworek (dom nr 2), XIX, nr rej.: 980/65 z 3.05.1965 (nie istnieje ?)

### Piastowice

- dom nr 25, 2 poł. XIX, nr rej.: A-2106/84 z 4.12.1984

### Rogalice

- park przy d. Nadleśnictwie, k. XIX, nr rej.: 189/88 z 10.10.1988

## 4. Strategia ogólna

### 4.1 Cele strategiczne i szczegółowe

Strategia osiągnięcia celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Lubsza jest odpowiedzią na krajową politykę niskoemisyjną z uwzględnieniem lokalnych uwarunkowań i aspiracji. Gmina Lubsza stanie się ważnym ośrodkiem rozwoju województwa opolskiego, gdzie realizowane będą przedsięwzięcia służące budowaniu nowego niskoemisyjnego profilu gospodarczego, przywracającego jej rangę w otoczeniu, zaś mieszkańcy będą kreować i aktywnie uczestniczyć w inicjatywach, wzmacniających walory miejsca w oparciu o atrakcyjność środowiska naturalnego i antropogenicznego. Przedstawione poniżej cele strategiczne gminy uwzględniają zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.: redukcję emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych, redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Tabela 1. Cele strategiczne i szczegółowe dla gminy Lubsza

Cele strategiczne	Cele szczegółowe
1. Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego gminy Lubsza następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną	1.1. Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią
	1.2. Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach z uwzględnieniem aspektów rewitalizacji obszarów zdegradowanych oraz utylizacji azbestu
2. Ograniczenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych z instalacji wykorzystywanych na terenie gminy Lubsza, a także emisji pochodzącej z transportu mającej na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza	2.1. Zmniejszenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych
	2.2. Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie ich wpływu na lokalną gospodarkę energetyczną oraz jakość powietrza
	2.3 Poprawa parametrów technicznych dróg i zapewnienie szybkiego bezpośredniego

Cele strategiczne	Cele szczegółowe
	połączenia obszaru gminy Lubsza z jej otoczeniem.
	2.4. Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego jak również rowerowego
3. Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii	3.1. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii wykorzystywanych na terenieminy
4. Rozwój innowacyjnej gospodarki lokalnej opartej o wiedzę oraz nowoczesne technologie	4.1. Wspieranie zrównoważonej gospodarki materiałami i surowcami mineralnymi, w tym energetycznymi w gminie Lubsza
	4.2. Promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego
	4.3. Promocja efektywnego energetycznie oświetlenia
	4.4. Promocja rozwoju innowacyjnej gospodarki
5. Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej, a także rewitalizacja zdegradowanych obszarów.	5.1. Poprawa efektywności energetycznej budynków
	5.2. Poprawa estetyki przestrzeni publicznej
	5.3 Poprawa stanu technicznego urządzeń infrastruktury publicznej

Opis celów strategicznych:

***Cel strategiczny nr. 1 - dążenie do utrzymania niskoemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego gminy Lubsza bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną.*** Rozwój gospodarczy gminy Lubsza w dużym stopniu oddziałuje na lokalną gospodarkę energetyczną, determinując nie tylko skutki ekonomiczne i społeczne lecz także bezpośrednio wpływając na stopień



wykorzystania środowiska naturalnego. Należy zauważyć, iż z jednej strony rozwój gospodarczy powoduje intensyfikację działań inwestycyjnych i eksploatacyjnych może negatywnie wpływać na środowisko, z drugiej jednak strony postęp we wdrażaniu nowoczesnych, innowacyjnych technologii może znacznie ograniczyć emisję gazów cieplarnianych oraz pyłów z instalacji energetycznych, przemysłowych oraz transportowych.

***Cel strategiczny nr 2 - ograniczenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych z instalacji wykorzystywanych na terenie gminy Lubsza, a także emisji pochodzącej z transportu mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza.*** Spełnienie wymogów norm jakości powietrza jest jednym z głównym celów realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Lubsza. Celem planu jest ograniczenie emisji CO<sup>2</sup> oraz gazów cieplarnianych zgodnie z europejską polityką klimatyczną. Przedsięwzięcia powinny uwzględniać także działania w sektorze transportowym jak na przykład poprawa parametrów technicznych dróg. Ponadto realizowane działania powinny obejmować w dużej mierze przedsięwzięcia informacyjno-edukacyjne skierowane do mieszkańców dzięki którym zaangażują się oni w inicjatywy na rzecz poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

***Cel strategiczny nr 3 - zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie.*** Kluczowym zadaniem jest prowadzenie przez gminę Lubsza działań efektywnościowych oraz zwiększanie udziału odnawialnych źródeł energii. Efektywność wykorzystania energii zarówno w budynkach, jak i instalacjach ma bezpośredni wpływ nie tylko na emisję gazów cieplarnianych, lecz także na koszt eksploatacji obiektów. Cel dotyczący efektywności energetycznej porusza zatem zarówno zagadnienia ekologiczne, jak i ekonomiczne zmniejszając koszt związany z wykorzystaniem nośników energetycznych. Jednocześnie wysoki udział energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii wzmacnia samowystarczalność energetyczną mając niebagatelny wpływ na bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne. Oba przedstawione cele dotyczą wykorzystywania/wytwarzania energii w ramach funkcjonowania wszystkich grup docelowych objętych planem gospodarki niskoemisyjnej

***Cel strategiczny nr 4 - rozwój innowacyjnej gospodarki lokalnej opartej o wiedzę oraz nowoczesne technologie.*** Działania podejmowane przez gminę Lubsza powinny stymulować inne gminy Polski w zakresie wdrażania i wykorzystania nowoczesnych, innowacyjnych technologii, umożliwiając jednocześnie regionalny i międzyregionalny transfer wiedzy i

umiejętności. Należy zauważyć, że ogromne znaczenie ma współpraca pomiędzy nauką a biznesem w tym zakresie.

***Cel strategiczny nr 5 - poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej, a także rewitalizacja zdegradowanych obszarów.*** Jednym z podstawowych celów jest osiągnięcie idei gminy spójnej społecznie, ekonomicznie i przestrzennie, wyróżniającej się swoją estetyką, funkcjonalnością zagospodarowania, ładem, zielenią, dobrze zorganizowanymi przestrzeniami publicznymi.

### Opis celów szczegółowych – kierunek działań

Głównym elementem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Lubsza jest wdrażanie nowoczesnych rozwiązań, uwzględniających aspekt energetyczny, ekologiczny, a także edukacyjny. Rozwiązania te będą obejmować poszczególne grupy producentów i konsumentów energii. Podstawą strategii jest zaangażowanie wszystkich uczestników rynku energii w działania przewidziane w planie, a także zwiększanie świadomości użytkowników energii dotyczącej sposobów i możliwości poprawy efektywności energetycznej oraz możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Podejmowane przez gminę działania powinny być wzorem dla wszystkich grup odbiorców energii. Realizacja celów Planu zwiększy atrakcyjność gminy wśród inwestorów

Strategia uwzględnia także działania bezpośrednio angażujące mieszkańców w działania ekologiczne, ponieważ aktywizacja mieszkańców może mieć ogromne znaczenie w realizacji celów.

***1.1. Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią.*** Emisja zanieczyszczeń do powietrza stanowi problem zarówno w skali globalnej jak i w skali lokalnej. Powoduje ona uciążliwości dla mieszkańców, może także ograniczać atrakcyjność miejscowości uzdrowiskowych i kurortów turystycznych. Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza jest transport drogowy, jednak zimą istotnie wzrasta poziom niskiej emisji z tytułu ogrzewania budynków. Celem Planu jest wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach – promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich typów obszarów, wspieranie zrównoważonego transportu publicznego oraz podejmowanie odpowiednich działań adaptacyjnych.



**1.2. Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach z uwzględnieniem aspektów rewitalizacji obszarów zdegradowanych oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami.** Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach – promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich typów obszarów. Inwestycje w przyłącza do sieci ciepłowniczej, inwestycje w budowę lub przebudowę jednostek wytwarzania energii w wysokosprawnej kogeneracji. Kompleksowa gospodarka odpadami innymi niż komunalne i niebezpieczne (w tym azbest).

**2.1. Zmniejszenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych.** W trosce o środowisko naturalne gminy Lubsza, które w znaczący sposób wpływa na jakość życia jej mieszkańców należy podejmować inwestycje prowadzące do poprawy i ochrony jakości powietrza. Okresowo można zaobserwować duże stężenie tlenu węgla, problemem jest również stężenie pyłu zawieszonego. Związane jest to z sezonem grzewczym i tradycyjnymi metodami ogrzewania mieszkań i domów. Wpływa na to również niezadowolający stopień korzystania przez mieszkańców gminy Lubsza z ogrzewania zbiorczego oraz niski wskaźnik efektywności energetycznej budynków. W związku z tym należy podjąć interwencję w zakresie zmniejszenia energochłonności budynków mieszkalnych i publicznych wraz ze zwiększeniem udziału odnawialnych źródeł energii, włączenia jak największej liczby budynków do zbiorowego systemu grzewczego, modernizacji oświetlenia ulicznego, rozwoju sieci gazowej i zastępowania nią tradycyjnych systemów opartych na węglu.

**2.2. Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie ich wpływu na lokalną gospodarkę energetyczną oraz jakość powietrza.** Kluczowym zagadnieniem przy realizacji Planu jest edukacja w zakresie gospodarki niskoemisyjnej ponieważ zaangażowanie mieszkańców pozwoli osiągnąć wyznaczone w nim cele.

**2.3 Poprawa parametrów technicznych dróg i zapewnienie szybkiego bezpośredniego połączenia obszaru gminy Lubsza z jej otoczeniem.** Sprawna sieć drogowa warunkuje rozwój społeczno-gospodarczy we wszystkich dziedzinach życia. Zapewnia ona dostęp przedsiębiorców do ich kontrahentów, uelastycznia lokalne rynki pracy, pozwalając na podejmowanie pracy przez pracowników na większym obszarze. Dzięki sprawnej sieci dróg mogą oni dojechać z miejsca zamieszkania do miejsca pracy w rozsądnym czasie. Drogi pozwalają także dotrzeć sprawnie i bezpiecznie turystom, co przekłada się na rozwój tej branży gospodarki. Dobrze zaprojektowana i efektywnie wykorzystana infrastruktura drogowa i kolejowa pozwala również zredukować koszty funkcjonowania przedsiębiorstw,

a także podnieść standard życia mieszkańców. Układ infrastruktury drogowej tworzy sieć dróg lokalnych (powiatowych i gminnych) połączonych z drogami wojewódzkimi i krajowymi zapewniającymi łączność gminy Lubsza z otoczeniem. Większość dróg posiada niskie parametry techniczne, są to również przeważnie drogi jednojezdniowe, niezapewniające oczekiwanej przepustowości zwłaszcza w perspektywie przyspieszonego rozwoju opartego m.in. o turystykę. W rezultacie aktualny stan infrastruktury drogowej uznaje się za nieadekwatny do potrzeb, co więcej stwarzający barierę przyszłego rozwoju gminy.

**2.4. Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego jak również rowerowego.** Do działań zmierzających do redukcji zanieczyszczenia powietrza zaliczyć należy inwestycje w rozwój niskoemisyjnych środków transportu publicznego. Ponadto należy wzmacniać połączenia komunikacji zbiorowej pomiędzy miejscowościami w gminie, co prowadziłyby do zmniejszenia liczby osób wykorzystujących samochody osobowe w celu dojazdu do szkoły i pracy. Potrzebne są inwestycje w sieci ścieżek rowerowych oraz inwestycje w transport publiczny. Ważne są również inwestycje w energooszczędną sygnalizację świetlną, która usprawnia ruch samochodowy, a tym samym redukuje emisję spalin. Należy również podkreślić, że w skali ponadlokalnej na jakość powietrza negatywnie wpływa energochłonne i przestarzałe oświetlenie ulic generujące jednocześnie wysokie koszty eksploatacji.

**3.1. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii wykorzystywanych na terenie gminy.** Promowanie produkcji i dystrybucji odnawialnych źródeł energii. Inwestycje w infrastrukturę wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych wraz z przyłączeniem do sieci dystrybucyjnej.

**4.1. Wspieranie zrównoważonej gospodarki materiałami i surowcami mineralnymi, w tym energetycznymi w gminie Lubsza.** Działania skierowane na poprawę gospodarowania odpadami komunalnymi m.in. poprzez ograniczenie wytwarzania odpadów komunalnych, wdrażanie technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów w oparciu o Wojewódzki Program Gospodarki Odpadami.

**4.2. Promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego.** Niska efektywność energetyczna budynków jest problemem wiążącym się ze zjawiskiem niskiej emisji. Problem ten odczuwalny jest w okresie grzewczym, ponieważ dla ogrzewania mieszkań oraz budynków użyteczności publicznej najczęściej wykorzystywane są nieefektywne systemy

grzewcze, a niewystarczająca izolacja termiczna budynków rzutuje na nadmierne zużycie energii. Niezbędne jest w związku z tym podjęcie inwestycji dot. termomodernizacji i ogrzewania budynków w sposób oszczędny oraz, o ile jest to uzasadnione ekonomicznie, z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Działanie to wymaga po pierwsze przeprowadzenia inwestycji związanych z ociepleniem i uszczelnieniem budynków, po drugie wymiany źródeł zaopatrzenia w ciepło. Należy także realizować zadania związane z rozbudową istniejącej sieci gazowej i objęcia nią jak największej liczby gospodarstw domowych. Podjęcie interwencji przyniesie zarówno korzyści ekologiczne (zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza), jak i finansowe (mniejsze zużycie energii przekłada się na wymierne oszczędności). Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne dotycząca budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych.

**4.3. Promocja efektywnego energetycznie oświetlenia.** Realizacja tego celu będzie polegała na wymianie oświetlenia w gminach na instalacje o wyższej efektywności energetycznej.

**4.4. Promocja rozwoju innowacyjnej gospodarki.** Motywowanie przedsiębiorców do wykorzystywania badań naukowych polepszających i rozwijających produkcję, poszukiwania nowych rozwiązań, pomysłów i koncepcji. Doprowadzi to do tworzenia nowych produktów, do ulepszania technologii, zwiększenia efektywności i tym samym do zwiększenia konkurencyjności gospodarki.

**5.1. Poprawa efektywności energetycznej budynków.** Niska emisja mająca swoje źródło z ogrzewania budynków mieszkalnych i publicznych zostanie zredukowana poprzez przyłączanie tych obiektów do sieci ciepłowniczej i elektrycznej, budowę lub przebudowę jednostek wytwarzania energii w wysokosprawnej kogeneracji oraz inwestycje termomodernizacyjne.

**5.2. Poprawa estetyki przestrzeni publicznej.** Rewitalizacja obszaru gminy nie tylko podniesie jakość życia w gminie, ale również wzmocni potencjał rekreacyjny i atrakcyjność dla inwestorów.

**5.3 Poprawa stanu technicznego urządzeń infrastruktury publicznej.** Należy realizować inwestycje zmierzające do objęcia w jak największym zakresie ludność gminy siecią wodociągową i kanalizacyjną. Aktualnie zarówno wskaźnik gospodarstw domowych objętych

siecią wodociągową jak i wskaźnik gospodarstw domowych korzystających z kanalizacji znajduje się poniżej średniej w regionie. Dlatego trzeba podjąć pilne działania zmierzające do realizacji zobowiązań akcesyjnych i wyrównania dysproporcji w tym zakresie poprzez: inwestycje w systemy oczyszczania ścieków. Gospodarka wodno-ściekowa stanowi powiązane ze sobą systemy: zaopatrzenia w wodę oraz odbiór i oczyszczanie ścieków. Sprawne funkcjonowanie tych systemów pozwala zarówno na efektywne korzystanie z zasobów wodnych, jak i wpływa na jakość środowiska naturalnego. Pozostałe inwestycje powinny być ukierunkowane zarówno na prewencję zagrożeń jak i skuteczne działanie w przypadku ich wystąpienia i dotyczyć przeciwdziałaniu takich niebezpieczeństw jak powódź, pożar, susza, zagrożenia przemysłowe czy zdarzenia drogowe. Ponieważ gmina położona jest w dolinie Odry (część gminy leży poniżej poziomu wody) szczególnie istotne jest przeciwdziałanie powodziom. Obszarem, w którym powinny nastąpić inwestycje w infrastrukturę służącą poprawie środowiska naturalnego jest gospodarka odpadami. Zagospodarowanie odpadów stanowi jedno z kluczowych wyzwań, przed jakim staje współczesne społeczeństwo. Ważne jest przede wszystkim podjęcie działań zmierzających do ograniczenia przyjmowania na składowiska odpadów nieposortowanych, a co za tym idzie dostosowania regionalnej instalacji przetwarzania odpadów komunalnych do oraz ich selektywnego unieszkodliwiania. Z drugiej strony skuteczność systemu zależy od sprawnego odbioru odpadów od mieszkańców i innych podmiotów. Podstawowe działanie powinno koncentrować się na organizacji miejsc selektywnej zbiórki odpadów oraz związanym z tym zakupie pojemników przeznaczonych do zbiórki poszczególnych frakcji odpadów komunalnych. Drugim kierunkiem inwestycji powinna być rekultywacja zamkniętych lub przeznaczonych do zamknięcia wysypisk śmieci. Celem tych działań powinna być przede wszystkim likwidacja potencjalnie negatywnego wpływu na środowisko.

#### **4.2 Stan istniejący**

Obecnie do zadań przyczyniających się do realizacji celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej należy zaliczyć budowę kanalizacji sanitarnej we wsi Tarnowiec oraz realizację projektu pt. „Budowa oczyszczalni ścieków dla 7 wsi gminy Lubsza – aglomeracja Mąkoszyce” jak również wymianę systemów ogrzewania budynków, z węglowego na olejowe w Domach Ludowych w Błotach, Dobrzyniu, Czepielowicach, Szydłowicach,

Tarnowcu oraz na kominkowe w Rogalicach. Projekty te realizują takie cele szczegółowe jak idea wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią oraz poprawa stanu technicznego urządzeń infrastruktury publicznej. Jednocześnie należy zauważyć, że potrzeby gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej nie są zaspokojone - niezbędne jest podjęcie działań zmierzających do realizacji pozostałych celów.

### **4.3 Identyfikacja obszarów problemowych**

Istotny negatywny wpływ na jakość powietrza w gminie mają lokalne kotłownie, małe i średnie podmioty gospodarcze spalające węgiel w celach grzewczych i technologicznych oraz piece węglowe stosowane w indywidualnych gospodarstwach domowych.

W przypadku emisji gospodarstw domowych działania powinny być prowadzone głównie poprzez instalowanie kotłów wykorzystujących bardziej ekologiczne nośniki ciepła (w tym niekonwencjonalne) bądź, wymianę starych wyeksploatowanych kotłów węglowych na nowoczesne, wysoko sprawne, posiadające atest przyjaznych dla środowiska. Chcąc zachęcić mieszkańców do takich działań WFOŚiGW w Opolu udziela pożyczek i dotacji dla gmin, małych firm i osób prywatnych na inwestycje ograniczające niską emisję. W Urzędzie Gminy należy przeszkolić pracowników pod kontem pozyskiwania tego typu pożyczek i dotacji. Pracownicy powinni umieć sprawnie pozyskać nie tylko dofinansowanie na projekty gminy, ale też dla osób prywatnych i firm.

Bardzo ważnym czynnikiem wpływającym na obniżenie emisji z indywidualnych palenisk domowych jest poprawa stanu świadomości ekologicznej mieszkańców. Wiedza nt. szkodliwości spalania butelek plastikowych, gumy, opakowań z powłoką aluminiową oraz sposobów oszczędzania energii (termomodernizacja, stosowanie materiałów energooszczędnych w budownictwie) powinna dotrzeć do wszystkich mieszkańców gminy. Edukację należy rozpocząć na wczesnym etapie – już w przedszkolach, szkołach i świetlicach wiejskich.

Na terenie gminy nie funkcjonuje sieć gazowa i w najbliższych latach nie przewiduje się jej budowy. Na terenach wiejskich, gdzie względy ekonomiczne ograniczają rozwój sieci ciepłowniczej i gazowej w znaczącym stopniu powinny być wykorzystywane lokalne zasoby energii odnawialnej i wprowadzane takie źródła energii jak gaz i olej lub ekologiczne rodzaje paliwa węglowego (brykiety, ekogroszek). Poza emisją zanieczyszczeń typowych przy



spalaniu tradycyjnych paliw, duży problem stanowi spalanie w paleniskach domowych i lokalnych kotłowniach materiałów takich jak, butelki PET, powodujących emisję substancji toksycznych do powietrza. W związku z tym, w przypadku gminy Lubsza, podejmowane działania powinny dotyczyć przede wszystkim wprowadzenia tzw. energii zielonej, z wykorzystaniem funduszy UE dla rozwoju rynku upraw oraz energetycznego użytkowania biomasy. Rozwój energetyki odnawialnej pozwoli na zaktywizowanie społeczności lokalnej do działalności gospodarczej, co w konsekwencji prowadzi do rozwoju terenów wiejskich, upraw roślin energetycznych i wykorzystania odpadów rolniczych (słomy) i leśnych (odpady drzewne). Na obszarze gminy Lubsza produkuje się rocznie znaczne ilości słomy oraz siana. Nadwyżki słomy mogą być wykorzystane dla celów energetycznych, przynosząc dodatkowe dochody lub oszczędności gospodarstwom rolnym. Potencjalne możliwości wykorzystania energii biopaliw na terenie gminy mają szczególnie nośniki najbardziej popularne tj. słoma, która jednocześnie może mieć znaczący udział w ogólnym bilansie paliwowym oraz odpady drzewne. W ostatnim czasie notuje się także wyraźny wzrost zainteresowania uprawą polową gatunków roślin szybko rosnących (np. wierzba krzewiasta, ślazier pensylwański). Zaletą upraw energetycznych jest jednorodność dostarczanego materiału, a ostatecznie uzyskanego w ten sposób biopaliwa.

W celu popularyzacji wykorzystania energii odnawialnej należy:

- przeprowadzić kompleksową inwentaryzację i ocenę możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- budować urządzenia i instalacje do produkcji i transportu energii wytwarzanej z wykorzystaniem źródeł odnawialnych: biopaliw, energii wodnej, energii słonecznej, energii geotermalnej, pomp ciepła,
- promować modelowe rozwiązania w zakresie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w tym rozwiązania technologiczne, administracyjne i finansowe,
- włączyć problematykę energii odnawialnej do wytycznych dotyczących sporządzania regionalnych i lokalnych planów energetycznych.
- modernizować lokalne kotłownie oraz wprowadzać niskoemisyjne nośniki energii,
- wspierać, także administracyjnie, przedsięwzięcia dotyczące korzystania z ekologicznych źródeł energii w indywidualnych gospodarstwach i zakładach,

- prowadzić termorenowację budynków, zwłaszcza użyteczności publicznej oraz stosowanie materiałów energooszczędnych w budownictwie (m.in. wymiana okien, ocieplanie ścian).

Głównym liniowym źródłem emisji zanieczyszczeń w gminie jest przede wszystkim droga krajowa nr 39 relacji Łagiewniki – Kępno oraz droga wojewódzka nr 457 relacji Brzeg - Dobrzeń Wlk. Droga krajowa nr 39 przez gminę Lubsza przebiega na długości około 18,5 km przez wsie: Raciszów, Rogalice, Lubsza, Michałowice, Pisarzowice. Droga wojewódzka nr 457 relacji Brzeg - Dobrzeń Wlk. droga przebiega w gminie Lubsza przez miejscowości: Nowe Kolnie, Kościerzycy, Pisarzowice, przejazd przez wsie jest utrudniony, ze względu na zwężony pas drogowy na terenach zabudowanych. Najwyższe zużycie paliw w transporcie w gminie jest związane z transportem samochodowym. Ograniczanie emisji z transportu obejmuje następujące działania:

- rozwijanie transportu zbiorowego
- budowa sieci ścieżek rowerowych
- promowanie transportu publicznego i rowerowego

Kolejnym obszarem problemowym jest racjonalne i efektywna gospodarka odpadami. Niezbędne działania zmierzające do prowadzenia zrównoważonej gospodarki materiałami i surowcami to:

- minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów,
- wprowadzenie systemowej gospodarki odpadami komunalnymi, zapewniającej osiągnięcie ustalonych dla województwa limitów i poziomów odzysku,
- utworzenie 5 – 6 regionalnych składowisk odpadów oraz 2 –3 zakładów segregacji i przerobu odpadów komunalnych,
- wprowadzenie nowoczesnego systemu unieszkodliwiania i gospodarczego wykorzystania odpadów powstających w sektorze gospodarczym,
- pełne zagospodarowanie odpadów niebezpiecznych.

#### **4.4 Aspekty organizacyjne i finansowe**

Zarządzanie PGN składa się z następujących elementów:

- planowania,
- organizacji pracy,
- realizacji
- ewaluacji wyników.

Dla sprawnej i efektywnej realizacji PGN niezbędne jest funkcjonowanie koordynatora wdrażania PGN na poziomie gminy. Wśród głównych zadań koordynatora należy wymienić ścisłą współpracę z miejscowościami gminy oraz przedstawianie im okresowych sprawozdań z realizacji PGN. W procesie wdrażania PGN biorą udział następujące grupy podmiotów: uczestniczące w organizacji i zarządzaniu PGN, realizujące zadania PGN, monitorujące przebieg realizacji i efekty PGN, społeczność gminy, odbierająca wyniki działań PGN. Wszyscy uczestnicy przyjmują pełną odpowiedzialność zarówno za sukcesy i porażki wynikające z wdrażania PGN.

Dla wdrożenia i realizacji strategii określonej w niniejszym dokumencie niezbędne jest wprowadzenie procedur mających na celu określenie zasad współpracy i finansowania między wszystkimi jednostkami, tj. urzędami, instytucjami, organizacjami i podmiotami gospodarczymi. Współpraca powinna dotyczyć także struktur wewnętrznych w ramach gminy, tzn. pomiędzy poszczególnymi wydziałami i referatami. Wypracowane procedury powinny stopniowo stać się rutyną i podstawą zinstytucjonalizowanej współpracy pomiędzy partnerami z różnych środowisk. Dzięki temu, proces planowania i zarządzania może stać się czytelny i przejrzysty dla ogółu społeczności. Niezbędne jest nawiązanie współpracy pomiędzy wszystkimi jednostkami uczestniczącymi we wdrażaniu PGN.

Proces wdrażania PGN wymaga stałego monitoringu. Najważniejszym jego elementem jest ocena realizacji zadań z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Okresowej ocenie i analizie należy poddawać: stopień realizacji przedsięwzięć i zadań, poziom wykonania przyjętych celów, rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich realizacją, przyczyny ww. rozbieżności. Finansowanie działań przewidzianych w niniejszym Planie może być realizowane ze środków własnych poszczególnych gmin, a także ze wsparciem zewnętrznym.



### ***Źródła finansowania:***

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela dofinansowania w formie dopłat, dotacji i pożyczek. Beneficjentami mogą być: samorządy, przedsiębiorcy, osoby fizyczne, państwowe jednostki budżetowe, uczelnie/ instytucje naukowo-badawcze, organizacje pozarządowe, inne podmioty. Celem generalnym Strategii NFOŚiGW jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami poprzez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku. Szczególnie istotnym działaniem z punktu widzenia prowadzenia gospodarki niskiemisyjnej jest wdrażany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Priorytet IX Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej, współfinansowany ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013, działając na podstawie Umowy z Ministrem Gospodarki,
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020 (PROW 2014-2020) opracowywany na podstawie przepisów Unii Europejskiej, w szczególności rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1305/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) i uchylającego rozporządzenie Rady (WE) nr 1698/2005 oraz aktów delegowanych i wykonawczych Komisji Europejskiej. Celem głównym PROW 2014 – 2020 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich. Planuje się, że łączne środki publiczne przeznaczone na realizację PROW 2014-2020 wyniosą 13 513 295 000 euro, w tym: 8 598 280 814 z budżetu UE (EFRROW) i 4 915 014 186 euro wkładu krajowego.
- WFOŚiGW we Opolu udziela pożyczek (do 75%) oraz dotacji (do 25%) na realizację zadań z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej. W przypadku łączenia obu form dofinansowania, uzyskać można do 25% wartości zadania netto w formie dotacji i do 50% wartości zadania netto w formie pożyczki, z zastrzeżeniem, że wysokość pożyczki nie może być niższa niż wysokość dotacji. W przypadku łączenia form dofinansowania WFOŚiGW z dofinansowaniem ze środków UE lub innych

zagranicznych środków niepodlegających zwrotowi, łączne dofinansowanie nie może przekroczyć 100% wartości zadania. Zadania z zakresu termomodernizacji (w zakresie docieplenia, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej oraz instalacji centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej), wodociągowanie (tj. sieci wodociągowe, ujęcia, SUW), zakup specjalistycznych samochodów do transportu odpadów oraz zakup pojemników do selektywnej zbiórki odpadów, mogą uzyskać jedynie pożyczki lub w dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych.

- Działania na poziomie lokalnym realizowane są przede wszystkim ze środków własnych gmin. Wśród nich należy wymienić:
  - a. opracowanie aktualizacji programu ochrony środowiska,
  - b. opracowanie aktualnego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
  - c. opracowania studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego,
  - d. zadania gospodarki komunalnej i ochrony środowiska - utrzymanie zieleni w miastach i gminach, bieżące utrzymanie kanalizacji deszczowej, budowa sieci wodno-kanalizacyjnych, odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych,
  - e. tworzenie szlaków turystyczno-rekreacyjnych i infrastruktury towarzyszącej,
  - f. modernizacja budynków komunalnych,
  - g. projekty rewitalizacyjne,
  - h. termomodernizacje,
  - i. przebudowa dróg,
  - j. oświetlenie ulic, placów i dróg.

W ramach ww. zadań własnych gminy powinien być realizowany także monitoring realizacji PGN i ocena podjętych działań. Zadania z zakresu monitoringu środowiska mogą uzyskać wsparcie finansowe z NFOŚiGW.

## **5. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla**

### **5.1 Informacje wstępne**

Inwentaryzacja emisji przeprowadzona na terenie gminy miała na celu dostarczenie informacji niezbędnych do określenia wielkości emisji dwutlenku węgla pochodzącego ze

spalania nośników energii. Umożliwiło to określenie głównych antropogenicznych źródeł emisji CO<sub>2</sub> oraz zaplanowanie działań na rzecz jej redukcji. Podstawą do przygotowania inwentaryzacji stanowiły wytyczne zawarte w instrukcji „How to fill In the Sustainable Energy Action Plan template?” Porozumieniu Między Burmistrzami.

Jako rok bazowy Porozumienie określa punkt odniesienia w czasie, w stosunku do którego określana jest wielkość redukcji emisji. Z uwagi na dostępność danych oraz możliwość określenia zużycia energii finalnej oraz emisji dwutlenku węgla w poprzednich latach ustalono, że najwcześniejszą datą, dla której jest to możliwe jest rok 2004. Dlatego został on przyjęty jako rok bazowy. Dla potrzeb określenia celu redukcji emisji oraz zaplanowania działań konieczne jest wykonanie możliwie najbardziej aktualnej inwentaryzacji, dlatego zebrane dane pochodzą z 2013 roku. Inwentaryzacją objęto całość emisji CO<sub>2</sub> wynikającej ze zużycia energii finalnej na terenie gminy. Należy do niej zużycie: paliw kopalnych (na potrzeby gospodarczo-bytowe i transportowe), energii elektrycznej, a także energii ze źródeł odnawialnych (z których występuje emisja, np. ze spalania roślin energetycznych).

Na potrzeby prowadzonej inwentaryzacji określono, które źródła emisji powinny zostać do niej włączone oraz które są wynikiem działalności samorządu lokalnego oraz sektora prywatnego. Rozpoznanie emisji powstałej na skutek funkcjonowania samorządu lokalnego obejmuje emisje pochodzące ze wszystkich dziedzin działalności gminy, bez względu na miejsce, w którym fizycznie powstały. Jest to szczególnie ważne w przypadku zużycia energii elektrycznej, gdyż emisja często występuje wówczas poza granicami gminy. Emisja wywołana aktywnością społeczeństwa dotyczy (podobnie jak w przypadku samorządu lokalnego) działalności powstałej zarówno w granicach, jak i poza granicami gminy.

Podczas prac inwentaryzacyjnych wykorzystano metodologię „top-down” oraz „bottom-up”. Przeprowadzono ankietyzację wśród mieszkańców gminy oraz wśród jej pracowników oraz zarządców majątku gminnego. Pozyskano również informacje z podmiotów zewnętrznych, takich jak dostawcy i sprzedawcy energii elektrycznej.

Do określenia emisji ze źródeł należących do samorządu wykorzystano dane z przeprowadzonej ankietyzacji ogrzewania obiektów komunalnych (urzędu, szkół, oraz innych obiektów należących do gminy), ogrzewania komunalnych budynków mieszkalnych, liczby i energochłonności lamp oświetlenia ulicznego, zużycia energii elektrycznej

w budynkach gminnych (określonego na podstawie faktur za energię elektryczną oraz danych przedstawionych przez dystrybutora energii elektrycznej), zużycia paliw płynnych (na podstawie inwentaryzacji faktur za paliwo).

Emisja ze źródeł należących do sektora prywatnego, została obliczona na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji wśród mieszkańców gminy. Określono dzięki temu emisję pochodzącą z ogrzewania budynków należących do mieszkańców oraz emisję ze środków transportu będących ich własnością. Ponadto, dzięki informacjom pochodzącym od dystrybutora energii elektrycznej uzyskano dane na temat jej zużycia w sektorze prywatnym.

## 5.2 Emisja z ogrzewania gospodarstw domowych

Na podstawie danych pochodzących z ankiet przekazywanych przez mieszkańców określono wielkość emisji dwutlenku węgla pochodzącej ze spalania paliw w celu ogrzewania budynków. Sporządzona w ten sposób próba pozwoliła na określenie zależności między powierzchnią budynku a zużyciem w nim energii. Dzięki określeniu liczby oraz wielkości budynków, które wyposażone są w źródła energii cieplnej, możliwe było ustalenie wielkości emisji CO<sub>2</sub> pochodzącej z ogrzewania w budynkach należących do mieszkańców w całej gminie. Roczne zużycie źródeł energii w roku bazowym 2004 określono na podstawie danych GUS na temat wzrostu liczby budynków mieszkalnych znajdujących się na terenie gminy.

Tabela 2. Roczne zużycie źródeł energii cieplnej w budynkach należących do mieszkańców w roku bazowym oraz w roku 2013 (opracowanie własne na podstawie ankiet dla mieszkańców oraz danych GUS)

Rok	Węgiel kamienny (ton)	Gaz ziemny (m <sup>3</sup> )	Olej opałowy (litrów)	Drewno (m <sup>3</sup> )	Elektryczność (MWh)
2004	7981,07	19256,85	653827,18	5398,64	206,38
2013	8747,12	21105,17	716582,91	5916,81	226,18

Tabela 3. Wielkość emisji dwutlenku węgla (MgCO<sub>2</sub>/rok) powstałej na skutek zużycia źródeł energii cieplnej w budynkach należących do mieszkańców w roku bazowym oraz w roku 2013 (opracowanie własne)

Rok	Węgiel kamienny	Gaz ziemny	Olej opalowy	Drewno	Elektryczność	Wielkość emisji sumaryczna
2004	17109,35	27,57	2012,58	4013,03	167,58	23330,11
2013	18751,54	30,22	2205,75	4398,21	183,66	25569,38

### 5.3 Emisja z budynków należących do gminy

Dane niezbędne do obliczenia emisji z budynków należących do gminy pochodzą od zarządców poszczególnych budynków gminy. Wielkość emisji została określona dla roku bazowego jako równa tej, która miała miejsce w roku 2013, ponieważ w obydwu latach wykorzystanie budynków gminnych miało podobny wymiar.

Tabela 4. Roczne zużycie źródeł energii cieplnej w budynkach należących do gminy (opracowanie własne na podstawie danych zebranych z poszczególnych budynków będących własnością gminy)

Węgiel kamienny (ton)	Gaz ziemny (m <sup>3</sup> )	Olej opalowy (litrów)	Drewno (m <sup>3</sup> )	Elektryczność (MWh)
63,96	0	86482	0	70,95

Tabela 5. Wielkość emisji dwutlenku węgla (MgCO<sub>2</sub>/rok) powstałej na skutek zużycia źródeł energii cieplnej w budynkach należących do gminy (opracowanie własne)

Węgiel kamienny	Gaz ziemny	Olej opalowy	Drewno	Elektryczność	Wielkość emisji sumaryczna
137,11	0,00	266,20	0,00	57,61	460,93

## 5.4 Emisja z oświetlenia ulicznego

Emisja z oświetlenia ulicznego dotyczy istotnej części dwutlenku węgla dostającego się do atmosfery. Podobnie jak w przypadku zużycia energii elektrycznej w budynkach, dwutlenek węgla powstający przy produkcji energii elektrycznej używanej przez oświetlenie uliczne powstaje poza granicami gminy. Informacje na temat zużycia prądu w tej dziedzinie pochodzą z faktur opłacanych przez gminę. Wielkość emisji w roku bazowym określono na podstawie danych GUS dotyczących zmian udziału dróg publicznych, na których stosuje się oświetlenie uliczne. Roczna wielkość emisji została określona na podstawie referencyjnego wskaźnika jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce (KOBiZE czerwiec 2011).

Tabela 6. Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne w gminie oraz roczna wielkość emisji spowodowanej wyprodukowaniem energii elektrycznej

<b>Rok</b>	<b>Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne w gminie (MWh)</b>	<b>Roczna wielkość emisji (MgCO<sub>2</sub>)</b>
<b>2004</b>	370	300,5
<b>2013</b>	405	328,7

## 5.5 Emisja z wytworzonej i zużytej energii elektrycznej

### 5.5.1 Budynki sektora prywatnego

Wielkość zużycia energii elektrycznej przez mieszkańców gminy została określona na podstawie danych dostarczonych przez dystrybutora prądu na terenie gminy. Do określenia zużycia w roku bazowym posłużono się danymi i GUS na temat zużycia energii elektrycznej na wsi. Roczna wielkość emisji została określona na podstawie referencyjnego wskaźnika jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce (KOBiZE czerwiec 2011).



Tabela 7. Zużycie energii elektrycznej w gminie oraz wywołana przez nie emisja powodowane przez sektor prywatny

<b>Rok</b>	<b>Zużycie energii elektrycznej przez sektor prywatny (MWh)</b>	<b>Roczna wielkość emisji (MgCO<sub>2</sub>)</b>
<b>2004</b>	2462,0	1999,2
<b>2013</b>	3277,0	2660,90

### 5.5.2 Budynki należące do gminy

Rozmiar zużycia energii elektrycznej przez obiekty należące do gminy (z wyłączeniem oświetlenia ulicznego) został określony na podstawie faktur za faktycznie odebraną energię elektryczną. Podobnie jak w przypadku wielkości emisji wywołanej wyprodukowaniem energii elektrycznej zużytej w sektorze prywatnym, roczna wielkość emisji została określona na podstawie referencyjnego wskaźnika jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce (KOBiZE czerwiec 2011). Zużycie energii elektrycznej oraz wywołana przez nie emisja dwutlenku węgla w roku bazowym, określone zostały na podstawie informacji o posiadanych przez gminę budynkach, w których następowało zużycie prądu.

Tabela 8. Zużycie energii elektrycznej w gminie oraz wywołana przez nie emisja powodowane przez obiekty należące do gminy

<b>Rok</b>	<b>Zużycie energii elektrycznej przez budynki należące do gminy (MWh)</b>	<b>Roczna wielkość emisji (MgCO<sub>2</sub>)</b>
<b>2004</b>	463,0	375,9
<b>2013</b>	645,2	523,9

## 5.6 Emisja z transportu kołowego

### 5.6.1 Emisja z transportu lokalnego

Zużycie paliwa w transporcie lokalnym jest ważnym elementem dostarczającym informacji na temat emisji dwutlenku węgla na obszarze gminy. Zużycie to zostało określone na podstawie informacji pochodzących od mieszkańców, na temat odległości pokonywanej w ciągu roku przez należące do nich pojazdy oraz informacji na temat liczby pojazdów o określonych parametrach znajdujących się w gminie. Do obliczenia masy dwutlenku węgla wykorzystano wskaźniki publikowane przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami. Spalanie oraz emisję w roku bazowym określono na podstawie zmian liczby pojazdów w województwie, które nastąpiły w czasie między tym rokiem, a rokiem 2013.

Tabela 9. Zużycie paliwa oraz emisja z pojazdów wykorzystywanych w transporcie lokalnym

Parametr	Pojazdy napędzane olejem napędowym	Pojazdy napędzane benzyną silnikową	Pojazdy posiadające instalacje LPG
Zużycie paliwa w 2004 r. (l)	236151,3	1908821,5	1395697,4
Emisja w 2004 r. (MgCO <sub>2</sub> )	404,6	2843,3	1323,2
Zużycie paliwa w 2013 r. (l)	151578,3	1225214,5	895855,8
Emisja w 2013 r. (MgCO <sub>2</sub> )	630,3	4429,7	2061,5

### 5.6.2 Emisja z pojazdów należących do gminy

Emisja pochodząca ze spalania paliw w pojazdach wykorzystywanych przez Urząd Gminy została obliczona dzięki informacjom na temat zużycia paliw różnego rodzaju ujętych na fakturach. Do obliczenia masy dwutlenku węgla wykorzystano wskaźniki publikowane przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami.

Tabela 10. Zużycie paliwa oraz emisja z pojazdów wykorzystywanych przez Urząd Gminy



<b>Parametr</b>	<b>Pojazdy napędzane olejem napędowym</b>	<b>Pojazdy napędzane benzyną silnikową</b>
<b>Zużycie paliwa (l)</b>	1519	52
<b>Emisja (MgCO<sub>2</sub>)</b>	4,17	0,12

Ze względu na to, że potrzeby transportowe Urzędu Gminy nie uległy znaczącym zmianom na przestrzeni czasu zakłada się, że wykorzystanie pojazdów - a tym samym zużycie paliwa pozostaje na zbliżonym poziomie w roku 2013 oraz w roku bazowym.

### **5.7 Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla**

Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła na określenie wielkości emisji dwutlenku węgla w roku bazowym (rok 2004) - 31041,9 Mg CO<sub>2</sub> oraz w roku 2013 - 36669,5 Mg CO<sub>2</sub>. Najważniejszym czynnikiem mającym wpływ na emisję było ogrzewanie budynków (75,2% w roku 2004 oraz 69,7% w roku 2013). Na drugim miejscu znalazła się emisja z transportu lokalnego (14,7% w roku 2004 i 19,4% w 2013 roku).

Na uwagę zasługuje przy tym fakt, że w roku 2013 nastąpił wzrost emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do roku bazowego. Składa się na to wiele czynników, m.in. charakter i położenie gminy w bardzo niewielkiej odległości od miasta Brzeg, co sprzyja rozwojowi zabudowy jednorodzinnej, będącej najważniejszym źródłem niskiej emisji. Ponadto w gminie wzrosła konsumpcja energii elektrycznej oraz wzrosła ilość paliwa spalane w pojazdach - głównie ze względu na wzrost liczby pojazdów należących do mieszkańców.

Istotne z punktu widzenia analizy struktury powstawania emisji niskiej są zmiany udziału jej poszczególnych źródeł w roku bazowym oraz roku 2013. Zauważalny jest przede wszystkim dość istotny spadek udziału emisji z ogrzewania gospodarstw domowych oraz podobny jej wzrost z lokalnego transportu kołowego.

Tabela 11. Udział różnych źródeł w emisji dwutlenku węgla na terenie gminy, w roku bazowym oraz roku 2013.

Źródło	Udział w emisji CO <sub>2</sub> (%)	
	2004 rok	2013 rok
Emisja z ogrzewania gospodarstw domowych	75,2	69,7
Emisja pochodząca z budynków gminnych	1,5	1,3
Emisja z oświetlenia ulicznego	1,0	0,9
Emisja ze zużytej energii elektrycznej:		
- Obiekty należące do gminy	1,2	1,4
- Osoby fizyczne i prawne (z wyłączeniem Urzędu Gminy)	6,4	7,3
Emisja z pojazdów należących do gminy	0,0	0,0
Emisja z transportu	14,7	19,4
<b>RAZEM</b>	100,0	100,0

Tabela 12. Emisja dwutlenku węgla na terenie gminy w podziale na źródła powstawania, w roku bazowym oraz roku 2013.

Źródło	Masa CO <sub>2</sub> (tony)	
	2004 rok	2013 rok
Emisja z ogrzewania gospodarstw domowych	23330,1	25569,4
Emisja pochodząca z budynków gminnych	460,9	460,9
Emisja z oświetlenia ulicznego	300,5	328,7
Emisja ze zużytej energii elektrycznej:		
- Obiekty należące do gminy	375,9	523,9

Źródło	Masa CO <sub>2</sub> (tony)	
	2004 rok	2013 rok
- Osoby fizyczne i prawne (z wyłączeniem Urzędu Gminy)	1999,2	2660,9
Emisja z pojazdów należących do gminy	4,2	4,2
Emisja z transportu	4571,1	7121,5
<b>EMISJA SUMARYCZNA</b>	<b>31041,9</b>	<b>36669,5</b>

## 6. Zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

Celem głównym gminy Lubsza jest dążenie do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> o 20% w stosunku do emisji wyznaczonej dla roku bazowego (2004).

### 6.1 Długoterminowa strategia oraz cele i zobowiązania

Na obszarze całego województwa opolskiego notuje się wartości dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i benzo(a)pirenu, natomiast w przypadku pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> i benzenu obszar przekroczenia obejmuje całe województwo, za wyjątkiem miasta Opole. Istotne znaczenie dla utrzymania się złej jakości powietrza atmosferycznego ma sektor bytowo-komunalny, w którym jako główne paliwo spalane są paliwa węglowe, często wysokoemisyjne, takie jak muły poflotacyjne, miał węglowy, węgiel złej jakości, odpady (spalane w nieprzystosowanych do tego kotłach o mocy poniżej 1 MW) oraz komunikacja miejska, w tym zbiorowa<sup>14</sup>. Stan taboru, w miastach obsługiwanych przez komunikację miejską, nie jest wystarczający do potrzeb. Część taboru wykazuje wysoki stopień amortyzacji. Statystyczny pasażer korzystający w 2012 r. z komunikacji miejskiej w Opolu przewożony był 13 letnim autobusem, który przejechał ponad 800 tys. km, czyli takim, który przekroczył czas eksploatacji i maksymalny przebieg określony przez producentów autobusów. Dane wskazują, że opolski przewoźnik dysponuje jednym ze starszych parków pojazdowych. Funkcjonowanie sektora energetycznego niesie za sobą postępującą degradację środowiska, w szczególności w zakresie jakości powietrza atmosferycznego. Jego ochrona w

najbliższej przyszłości wymagać będzie podejmowania kompleksowych działań, obejmujących zmianę dotychczasowych wzorców konsumpcji i zachowań, ukierunkowania na efektywne i racjonalne wykorzystanie i poszanowanie jego zasobów. Podstawowe znaczenie posiadać będzie wdrażanie nowoczesnych technologii wspierających niskoemisyjną/niskowęglową gospodarkę, ukierunkowaną na poprawę efektywności energetycznej, rozwój i wykorzystanie niskoemisyjnych technologii produkcji energii elektrycznej, w tym bazujących na OZE nie tylko w przemyśle, ale również w sektorze gospodarstw domowych. Konieczne będą działania w zakresie badań i innowacji wspieranych w obszarze energii oraz inwestycje w technologie i rozwiązania energetyczne, które będą zgodne z celami strategicznymi Europejskiego Strategicznego Planu w dziedzinie technologii energetycznych (SET). Uzyskanie większego efektu wspierane będzie przez rozwój zrównoważonego transportu miejskiego, ścieżek rowerowych i dróg. Odnawialne źródła energii w bilansie energetycznym województwa zaspokajają jedynie niewielką część potrzeb energetycznych, pomimo istnienia znaczących ich zasobów. Łączna moc urządzeń zainstalowana w OZE na terenie województwa opolskiego wynosi ok. 119,5 MW. Województwo opolskie, wg danych GUS 2011 r. i monitoringu powietrza GIOŚ należy do regionów o najwyższym stopniu zanieczyszczenia powietrza w Polsce. Wg „Oceny aktualnego stanu potencjału rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie opolskim” RCE Łosiów, 2013, potencjał energii odnawialnej wynosi 1536,3 GWh/rok. RPO WO 2014-2020 16 a produkcja energii ze źródeł odnawialnych w 2012 r. wyniosła ok. 377 GWh. Potencjał naturalny odnawialnych źródeł energii, w szczególności biomasy, wód płynących, wiatru i słońca, pozwalający na pozyskanie znacznej ilości energii z nowoczesnych źródeł energetycznych i realizację zobowiązań międzynarodowych. W województwie opolskim stopień wykorzystania odnawialnych źródeł energii stale rośnie, a poszczególne rodzaje odnawialnych źródeł energii charakteryzuje zróżnicowany stopień wykorzystania. Udział produkcji energii ze źródeł odnawialnych, posiadane zasoby oraz podjęte i planowane inicjatywy wskazują na potencjał wzrostu w tym zakresie. Na terenie województwa funkcjonuje 25 systemów ciepłych, w większości miejskich, w których głównym odbiorcą jest budownictwo mieszkaniowe. Łączna długość sieci ciepłej w 2011 r. wynosiła 459,9 km. Zaopatrzenie w ciepło realizowane jest w skali lokalnej, na poziomie gmin. Systemy ciepłownicze występują z reguły w większych miastach, zazwyczaj siedzibach gmin.

W związku z powyższym polityka władz gminy będzie ukierunkowana na osiągnięcie w dłuższej perspektywie czasu (do roku 2020):

- szeroko stosowanej termomodernizacji sektora publicznego i mieszkaniowego,
- maksymalnego wykorzystania technicznego potencjału energii odnawialnej na terenie gminy,
- największego możliwego udziału dostaw gazu sieciowego do jak największej liczby odbiorców,
- umożliwienie mieszkańcom systematycznego zastępowania indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach kopalnych źródłami niskoemisyjnymi,
- zapewnienia bezpieczeństwa dostaw ciepła i energii elektrycznej,
- neutralnego dla środowiska i życia mieszkańców wpływu działań władz gminy na rzecz ograniczenia niskiej emisji.

Strategia ta będzie realizowana na płaszczyźnie polityki władz gminy, poprzez uwzględnienie celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych i planistycznych, tworzenie odpowiednich zapisów prawa lokalnego oraz podejmowanie na szeroką skalę działań promocyjnych i aktywizujących mieszkańców, przedsiębiorców i jednostki publiczne. Dla skutecznej realizacji celów wybrano następujące priorytetowe obszary działań:

1. Jednostki gminne - łatwość implementacji działań oraz znaczenie w propagowaniu działań i postaw wśród mieszkańców gminy (urząd i jednostki podległe powinny być przykładem i wzorem do naśladowania). Zmniejszanie zużycia energii w budynkach/instalacjach (budynki i urządzenia komunalne, budynki i urządzenia usługowe niekomunalne, budynki mieszkalne, oświetlenie uliczne). Europejskie dyrektywy dotyczące efektywności energetycznej podkreślają wzorcową rolę sektora publicznego w tym zakresie.
2. Mieszkalnictwo – jest to obszar, na który władze gminy mają istotny wpływ (zwłaszcza zasób budynków komunalnych) - szczególnie poprzez prowadzenie działań podnoszących świadomość korzystania z energii, a także wprowadzanie systemów zachęt finansowych.

Szczególnie ważnym zagadnieniem z tej perspektywy jest dystrybucja ciepła. Mieszkalnictwo cechuje się bardzo dużym potencjałem redukcji emisji.

3. Transport - jest kluczowym obszarem działalności ze względu na jeden z największych udziałów w emisji z obszaru gminy. Bardzo istotnym celem jest ograniczanie zużycia energii w transporcie (transport publiczny, tabor gminny, transport prywatny i komercyjny, transport szynowy), w tym poprzez wdrażanie systemów organizacji ruchu oraz poprawę nawierzchni dróg.

4. Produkcja energii – działania oparte na rozwijaniu działalności zakładów/instalacji do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu opartych na niskoemisyjnych, nowoczesnych technologiach.

5. Zadania nieinwestycyjne, takich jak planowanie miejskie, zamówienia publiczne, strategia komunikacyjna, promowanie gospodarki niskoemisyjnej.

Kierunkami głównymi Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest uzyskanie mniejszego zużycia energii cieplnej i elektrycznej (również poprzez zwiększenie udziału OZE w ogólnym bilansie produkcji i zużycia energii) w poszczególnych obszarach, skutkujące osiągnięciem celu, jakim jest redukcja emisji CO<sup>2</sup> do roku 2020 o 20%. Kierunkami pośrednimi są:

- gazyfikacja gminy i stopniowe zastępowanie źródeł wykorzystujących węgiel na źródła wykorzystujące gaz sieciowy i odnawialne źródła energii,
- wyraźne oszczędności w budżecie, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej a także innych mediów,
- udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń,
- poprawa jakości powietrza,
- lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców,
- ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców,
- zwiększenie komfortu korzystania z budynków i instalacji,
- ochrona zdrowia mieszkańców gminy,



- bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne,
- modernizacja obiektów gminnych, - monitoringu zużycia energii w budynkach gminy,
- wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań w oświetleniu dróg,
- edukacja mieszkańców w zakresie OZE oraz efektywnego gospodarowania energią,
- rozwój i modernizacja ciepłownictwa opartego o lokalne kotłownie i wykorzystujące OZE,
- wprowadzanie nowoczesnych technologii w budownictwie,
- przygotowanie pracowników Urzędu do roli specjalistów w zakresie efektywności energetycznej oraz pozyskiwania środków na modernizację.

## **6.2 Krótko- i średnioterminowe zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki)**

Kluczowym elementem realizacji strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych jest etap wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Właściwe zaplanowanie działań umożliwi ich skuteczną realizację i pozwoli osiągnąć założone cele. Dla wszystkich planowanych działań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z zastosowaniem podejścia projektowego. Planowane zadania można podzielić na:

- a) zadania inwestycyjne w obszarze zużycia energii w budynkach/instalacjach (komunalnych i niekomunalnych), oświetlenia ulicznego, dystrybucji ciepła oraz zużycia energii w transporcie,
- b) zadania nieinwestycyjne takie jak: planowanie miejskie, zamówienia publiczne, strategia komunikacyjna, promowanie gospodarki niskoemisyjnej.

W tabeli 12. przedstawiono planowane zadania inwestycyjne w obszarze zużycia energii w gminie Lubsza. W sumie wskazano na potrzebę dokonania **175** inwestycji w tym obszarze. Ich koszt oszacowano na kwotę **2 184 478 zł**. Aby ułatwić gminie zaplanowanie działań inwestycyjnych przeprowadzono analizę rynku i określono szacunkowy koszt wykonania poszczególnych działań a także koszt modernizacji dla każdego analizowanego budynku.

Tabela 12. Szacunkowe koszty planowanych zadań gminy Lubsza

L.p.	Budynek gminny	Adres	Szacunkowy koszt ocieplenia elewacji budynku	Szacunkowy koszt ocieplenia dachu/stropodachu	Szacunkowy koszt wymiany okien na okna wykonane z PCV	Szacunkowy koszt ocieplenia drzwi	Szacunkowy koszt wymiany grzejników	Szacunkowy koszt zamontowania zaworów termostatycznych	Szacunkowy koszt zamontowania regulacyjnych zaworów podpionowych	Szacunkowy koszt zamontowania odpowietrzników automatycznych	Szacunkowy koszt całkowity (zł)
1	Remiza OSP	Błota				200			700	1600	2500
2	Świetlica wiejska	Błota 85		61300		200			700	700	62900
3	Świetlica wiejska	Borucice 5	91000	27400		200			700	1000	120300
4	Dom ludowy	Czepielowice 45	10600	25300		200			700	180	36980
5	Remiza OSP	Czepielowice		17500	18300	200		1300	700	800	38800
6	Szkoła podstawowa	Czepielowice 31		133300		400					133700
7	Dom ludowy	Dobrzyń 51A	30000	51100		200			700	360	82360
8	Szatnia sportowa	Dobrzyń 115F	34000	11500	14000	200					59700
9	Szkoła Filialna	Dobrzyń 35	160650					4500	700	2800	168650
10	Świetlica wiejska	Garbów 13B		36400		200			700	500	37800
11	Przedszkole publiczne	Kościerzycy 64	132600	17100					700		150400
12	Publiczne gimnazjum	Kościerzycy 31		122000		400		1200	700		124300

L.p.	Budynek gminny	Adres	Szacunkowy koszt ocieplenia elewacji budynku	Szacunkowy koszt ocieplenia dachu/stropodachu	Szacunkowy koszt wymiany okien na okna wykonane z PCV	Szacunkowy koszt ocieplenia drzwi	Szacunkowy koszt wymiany grzejników	Szacunkowy koszt zamontowania zaworów termostatycznych	Szacunkowy koszt zamontowania regulacyjnych zaworów podpionowych	Szacunkowy koszt zamontowania odpowietrzników automatycznych	Szacunkowy koszt całkowity (zł)
13	Szatnia sportowa	Kościerzycy 14B	34000	12800		200					47000
14	Świetlica wiejska	Kościerzycy 61	17200			200			700	300	18400
15	Świetlica wiejska	Lubicz 14				200			700	300	1200
16	3 lokale socjalne na i piętrze	ul. Szkolna 1A, Lubsza	20400			200			700		21300
17	Hala sportowa	ul. Szkolna 2, Lubsza				400					400
18	Ośrodek Pomocy Społecznej	ul. Szkolna 1A, Lubsza	34000	18000		200			700		52900
19	Publiczna szkoła podstawowa	ul. Szkolna 2, Lubsza	50898		10500				700	900	62998
20	Publiczne przedszkole	ul. Szkolna 1, Lubsza	17000	22200		200	3400	480	700	300	44280
21	Remiza OSP	ul. Kamienne 1, Lubsza							700		700

L.p.	Budynek gminny	Adres	Szacunkowy koszt ocieplenia elewacji budynku	Szacunkowy koszt ocieplenia dachu/stropodachu	Szacunkowy koszt wymiany okien na okna wykonane z PCV	Szacunkowy koszt ocieplenia drzwi	Szacunkowy koszt wymiany grzejników	Szacunkowy koszt zamontowania zaworów termostatycznych	Szacunkowy koszt zamontowania regulacyjnych zaworów podpionowych	Szacunkowy koszt zamontowania odpowietrzników automatycznych	Szacunkowy koszt całkowity (zł)
22	Urząd Gminy	ul. Brzeska 16, Lubsza	19550	38500		200			700		58950
23	Dom ludowy	ul. Rolnicza 6, Mąkoszyce	15300	57000	6300	200		800	700	270	80570
24	Publiczna szkoła podstawowa	ul. Pocztowa 4, Mąkoszyce		38900		400	9000	800	700	1800	51600
25	Publiczne przedszkole	ul. Kolejowa 2, Mąkoszyce		25900		200	8800	600	700	3780	39980
26	Remiza OSP	ul. Kościelna 7A, Mąkoszyce				200		900	700	600	2400
27	Dom ludowy	Michałowice 1A	27200		11200	200			700	480	39780
28	Remiza OSP	Michałowice 58A			2700	200		400	700	300	4300
29	Świetlica wiejska	Myślborzyce 18		27800		200			700	150	28850
30	Świetlica wiejska	Nowe Kolonie 6	37000	23400		200					60600
31	Świetlica wiejska	Nowy Świat 5				200			700	300	1200
32	Świetlica	Piastowice 26	17000			200			700	150	18050

L.p.	Budynek gminny	Adres	Szacunkowy koszt ocieplenia elewacji budynku	Szacunkowy koszt ocieplenia dachu/stropodachu	Szacunkowy koszt wymiany okien na okna wykonane z PCV	Szacunkowy koszt ocieplenia drzwi	Szacunkowy koszt wymiany grzejników	Szacunkowy koszt zamontowania zaworów termostatycznych	Szacunkowy koszt zamontowania regulacyjnych zaworów podpionowych	Szacunkowy koszt zamontowania odpowietrzników automatycznych	Szacunkowy koszt całkowity (zł)
	wiejska										
33	Przedszkole publiczne	ul. Opolska 51, Pisarzowice	23700	39700					700	400	64500
34	Świetlica wiejska	ul. Brzeska 21, Pisarzowice							700	770	1470
35	Świetlica wiejska	Raciszów 5A	20400			200			700	360	21660
36	Remiza OSP	Rogalice	14800	49300	6000	200		1400	700	260	72660
37	Świetlica wiejska	Roszkowice 13	48500	15800		200					64500
38	Gminny Ośrodek Kultury w Lubszy	Szkolna 4, Lubsza	33500	23000		200			700	600	58000
39	Remiza OSP	Szydłowice 21A	10200	49300	4200	200		1600	700	180	66380
40	Szatnia sportowa	Szydłowice 92A	34000	9100		200					43300
41	Świetlica wiejska	Szydłowice 92				200			700	1000	1900

L.p.	Budynek gminny	Adres	Szacunkowy koszt ocieplenia elewacji budynku	Szacunkowy koszt ocieplenia dachu/stropodachu	Szacunkowy koszt wymiany okien na okna wykonane z PCV	Szacunkowy koszt ocieplenia drzwi	Szacunkowy koszt wymiany grzejników	Szacunkowy koszt zamontowania zaworów termostatycznych	Szacunkowy koszt zamontowania regulacyjnych zaworów podpionowych	Szacunkowy koszt zamontowania odpowietrzników automatycznych	Szacunkowy koszt całkowity (zł)
42	Budynek wielorodzinny	Tarnowiec 61	20400	35760	4100	200					60460
43	Świetlica wiejska	Tarnowiec 37	45600	30000		200					75800
	<b>Suma (zł)</b>		999498	1019360	77300	8200	21200	13980	23800	21140	<b>2184478</b>
	<b>Liczba inwestycji</b>		26	27	9	37	3	11	34	28	175



Zaplanowane zadania nieinwestycyjne są ukierunkowane na edukację i zaangażowanie mieszkańców gminy. Obejmują opracowanie strategii informacyjnej opartej o nowoczesne technologie przy wykorzystaniu mediów społecznościowych a także metody tradycyjne: plakaty, spotkania informacyjne, konkursy dla dzieci. Gmina powinna też przeszkolić pracowników pod kątem pozyskiwania funduszy na realizację celów Planu.

### Źródła finansowania

W Polsce występuje wielopoziomowy i zróżnicowany system finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. System ten obejmuje finansowanie w formie bezzwrotnej (dotacje) oraz zwrotnej (pożyczki i kredyty). Wiele potencjalnych źródeł finansowania wykorzystuje środki z budżetu Unii Europejskiej, dzięki czemu możliwe jest uzyskanie bardzo korzystnych warunków finansowania. Organy i instytucje zaangażowane w finansowanie innowacyjnych projektów w zakresie efektywnej energii (EE) i odnawialnych źródeł energii (OZE), to:

1. Ministerstwo Środowiska - zajmuje się ochroną środowiska oraz gospodarką wodną w Polsce. Misją ministerstwa jest współtworzenie polityki państwa, troska o środowisko w kraju i na świecie oraz wywieranie wpływu na długofalowy, realizowany z poszanowaniem przyrody i praw człowieka rozwój kraju tak, aby uwzględnić potrzeby zarówno współcześnie żyjących ludzi, jak i przyszłych pokoleń. Sposobem realizacji celów ministerstwa jest m. in. stymulowanie inwestycji mających wpływ na zmniejszenie ilości zużywanej przez polską gospodarkę energii oraz zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym Polski. <http://www.mos.gov.pl/>
2. Ministerstwo Gospodarki - jednym z podstawowych celów ministerstwa jest kształtowanie warunków podejmowania i wykonywania działalności gospodarczej oraz podejmowanie działań sprzyjających wzrostowi konkurencyjności i innowacyjności gospodarki polskiej. W kontekście inwestycji związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii istotne jest również zaangażowanie ministerstwa w funkcjonowanie krajowych systemów energetycznych, z uwzględnieniem zasad racjonalnej gospodarki i potrzeb bezpieczeństwa energetycznego kraju. <http://www.mg.gov.pl/>
3. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego - realizuje działania związane z opracowywaniem projektów narodowej strategii rozwoju regionalnego oraz dystrybucją funduszy

strukturalnych pozyskanych z budżetu Unii Europejskiej, które stanowią jedno z podstawowych źródeł finansowania inwestycji związanych z innowacyjnymi rozwiązaniami z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. <http://www.mrr.gov.pl/>

4. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi - zajmuje się sprawami produkcji rolnej, rozwojem wsi, przemysłem spożywczym, rybołówstwem oraz nadzorem fitosanitarnym i weterynaryjnym. W kontekście rozwoju wsi realizowane są komponenty związane z rozwojem i budową zasobów pozyskujących energię ze źródeł odnawialnych na obszarach wiejskich. <http://www.minrol.gov.pl/pol/>

5. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej - wspólnie z wojewódzkimi funduszami jest filarem polskiego systemu finansowania ochrony środowiska. Najważniejszym zadaniem Narodowego Funduszu w ostatnich latach jest efektywne i sprawne wykorzystanie środków z Unii Europejskiej przeznaczonych na rozbudowę i modernizację infrastruktury ochrony środowiska w Polsce. Działania NFOŚiGW są wspierane przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska, które realizują spójne przedsięwzięcia w poszczególnych regionach kraju. NFOŚiGW wspólnie z wojewódzkimi funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej, jako niezależne podmioty prawne, stanowią system finansowania ochrony środowiska w Polsce. Narodowy Fundusz jest źródłem finansowania przedsięwzięć ekologicznych, głównie o charakterze ponadregionalnym, natomiast WFOŚiGW na poziomie regionalnym. <http://www.nfosigw.gov.pl/>

Szczególnie przydatne pod kątem pozyskiwania funduszy na realizację celów Planu mogą być następujące konkursy:

- BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii, którego celem jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii. W ramach programu przedsiębiorcom udzielane są pożyczki
- PROSUMENT - dofinansowanie mikroinstalacji OZE. Dofinansowanie przedsięwzięć obejmie zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej (połączone w jedną instalację lub oddzielne instalacje w budynku), dla potrzeb budynków

mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku. Beneficjentami programu mogą być osoby fizyczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz jednostki samorządu terytorialnego i ich związki.

6. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) - Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) jest agencją rządową podlegającą Ministrowi właściwemu ds. gospodarki. Powstała na mocy ustawy z 9 listopada 2000 roku. Zadaniem Agencji jest zarządzanie funduszami z budżetu państwa i Unii Europejskiej, przeznaczonymi na wspieranie przedsiębiorczości i innowacyjności oraz rozwój zasobów ludzkich. Misją PARP jest tworzenie korzystnych warunków dla zrównoważonego rozwoju polskiej gospodarki poprzez wspieranie innowacyjności i aktywności międzynarodowej przedsiębiorstw oraz promocja przyjaznych środowisku form produkcji i konsumpcji. Celem działania Agencji jest realizacja programów rozwoju gospodarki wspierających działalność innowacyjną i badawczą małych i średnich przedsiębiorstw (MSP), rozwój regionalny, wzrost eksportu, rozwój zasobów ludzkich oraz wykorzystywanie nowych technologii. W perspektywie finansowej obejmującej lata 2007-2013 Agencja jest odpowiedzialna za wdrażanie działań w ramach trzech programów operacyjnych: Innowacyjna Gospodarka, Kapitał Ludzki i Rozwój Polski Wschodniej. <http://www.parp.gov.pl/index/main/>

7. Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa - powstała w celu wspierania rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich. ARiMR została wyznaczona przez Rząd RP do pełnienia roli akredytowanej agencji płatniczej. Zajmuje się wdrażaniem instrumentów współfinansowanych z budżetu Unii Europejskiej oraz udziela pomocy ze środków krajowych. Agencja, jako wykonawca polityki rolnej, ściśle współpracuje z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi. <http://www.arimr.gov.pl/>

8. Urzędy Marszałkowskie - w strukturze finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii znaczącą rolę odgrywają instytucje regionalne funkcjonujące w ramach poszczególnych województw. W ramach otrzymanej puli środków realizują one działania mające na celu m. in. rozwój ww. dziedzin na terenie podległych im regionów.

Bezzwrotne źródła finansowania inwestycji (dotacje):

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko - celem programu jest poprawa atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Program ten ma służyć zmniejszeniu różnic w rozwoju infrastruktury jaka dzieli Polskę i najlepiej rozwinięte kraje Unii. Luka w rozwoju infrastruktury uniemożliwia optymalne wykorzystanie zasobów kraju oraz w dużym stopniu blokuje istniejący potencjał. Zmniejszenie tej luki jest niezbędnym warunkiem wzrostu konkurencyjności i podniesienia atrakcyjności inwestycyjnej Polski przy jednoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Głównym źródłem finansowania POiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności (FS), dodatkowo przewiduje się wsparcie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Łączna wielkość środków unijnych zaangażowanych w realizację Programu wyniesie **27,41 mld euro z czego 2 800,2 mln euro** zostanie przeznaczone na energetykę a 3 508,2 mln euro na ochronę środowiska.
- Pod względem budżetu jest to największy program operacyjny realizowany w Polsce w okresie 2014-2020.
- Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka - kluczową rolą Programu jest wsparcie rozwoju innowacyjnych przedsiębiorstw oraz konkurencyjności polskiej gospodarki. W ramach PO IG dotowane będą projekty innowacyjne w skali kraju lub na poziomie międzynarodowym. Mają być one związane głównie z zastosowaniem nowych rozwiązań technologicznych, produktów, usług czy organizacji. Zadaniem programu jest ułatwienie dostępu do finansowania innowacyjnych przedsięwzięć podejmowanych przez małe i średnie przedsiębiorstwa (MSP). W ramach PO IG planowane są działania promocyjne na rzecz gospodarki, eksportu, jak i wzmocnienia wizerunku Polski, jako kraju atrakcyjnego dla inwestorów. Program ma zachęcić firmy do prowadzenia działalności badawczo-rozwojowej, transferu rozwiązań z sektora nauki do biznesu, a także pomiędzy przedsiębiorstwami, zakupów i wdrożenia wyników prac badawczo-rozwojowych, a następnie ich realizacji.

Z działań wdrażanych przez PARP w ramach PO IG mogą korzystać zarówno przedsiębiorcy, jak i instytucje otoczenia biznesu.

- Regionalne Programy Operacyjne - dla poszczególnych województw, jako uzupełnienie opisanych powyżej programów ogólnopolskich. W każdym województwie obowiązkowym elementem programu regionalnego był komponent odpowiadający za dofinansowanie projektów związanych z energetyką, ochroną środowiska, odnawialnymi źródłami energii i efektywnością energetyczną. Komponenty te kładły nacisk na różnego rodzaju przedsięwzięcia w zależności od strategii i kierunków działania kluczowych dla danego regionu.

Obok dotacji i środków z funduszy istnieje jeszcze możliwość pobrania kredytu w banku, np. Kredytu Eko Inwestycje w Banku Ochrony Środowiska S.A. z dotacją Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dla małych i średnich przedsiębiorstw. Kredyt ten daje to możliwość sfinansowania do 100% kosztów, dopłata do kredytu nawet do 15% kosztów kwalifikowanych. Kredyt Eko Inwestycje to finansowanie inwestycji w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii z listy LEME (lista dostępna na stronie [www.nfosigw.gov.pl](http://www.nfosigw.gov.pl)), a także projektów z obszaru Efektywności Energetycznej, Energii Odnawialnej oraz Termomodernizacji budynków. Okres kredytowania wynosi nawet 10 lat, co daje możliwość rozłożenia kosztów Twojej inwestycji w czasie.

Dzięki opracowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej gmina Lubsza będzie mogła ubiegać się o środki unijne na określone działania dotyczące gospodarki niskoemisyjnej na swoim terenie, m.in. w ramach priorytetów określonych w RPO. Zgodnie z Regionalnym Programem Województwa Opolskiego na lata 2014 - 2020 przejście do gospodarki niskoemisyjnej wspierane będzie poprzez m.in.:

- aktywizację zawodową osób bezrobotnych w zakresie pozyskania umiejętności i kwalifikacji związanych ochroną środowiska i wykorzystaniem naturalnych źródeł energii;
- tworzenie miejsc pracy w sektorach związanych ze środowiskiem naturalnym i energią;
- rozwój kapitału intelektualnego kadry zarządzającej i pracowników przedsiębiorstw.

Na powyższe będzie miało wpływ również wsparcie procesów adaptacyjnych MSP działających w specjalizacjach regionalnych województwa opolskiego oraz zwiększenie inwestycji w kapitał ludzki co stanowi jednocześnie poprawę ich konkurencyjności oraz stabilności.

## **7. Monitoring wdrażania Planu**

Celem monitoringu jest ocena stanu środowiska - czy stan środowiska ulega polepszeniu czy pogorszeniu - poprzez zbieranie, analizowanie i udostępnianie danych dotyczących jakości środowiska i zachodzących w nim zmian. Monitoring jest również podstawą oceny efektywności wdrażania polityki środowiskowej.

Monitoring realizacji celów i zadań Planu gospodarki niskoemisyjnej powinien obejmować określenie stopnia wykonania poszczególnych działań:

- określenie stopnia realizacji przyjętych celów;
- ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich wykonaniem;
- analizę przyczyn rozbieżności.

Koordynator wdrażania Planu będzie oceniać, co dwa lata stopień wdrożenia. W latach 2015-2020 na bieżąco będzie monitorowany postęp w zakresie wdrażania zdefiniowanych działań. Plan dla gminy Lubsza zostanie przyjęty do realizacji na podstawie uchwały Rady Gminy. Efektywne wdrożenie i zarządzanie niniejszym Planem wymaga dużego zaangażowania administracji samorządowej, a także współpracy pomiędzy wszystkimi instytucjami i mieszkańcami gminy. Za realizację Planu odpowiedzialne są władze gminy, które powinny wyznaczyć koordynatora jego wdrażania. Taką rolę, w imieniu Wójta, pełni referat odpowiedzialny za ochronę środowiska. Koordynator będzie przedstawiać okresowe sprawozdania z realizacji Planu. Wszystkie jednostki gminne będą musiały ze sobą współpracować poprzez wymianę informacji i wiedzy. W celu usprawnienia tych działań zaleca się opracować szczegółowy harmonogram spotkań partnerów uczestniczących we wdrażaniu Planu.



Wskaźniki realizacji Planu stanowią instrument, za pomocą którego gmina może w sposób jednoznaczny ocenić, czy wdrażanie dokumentu odbywa się w stopniu wystarczającym oraz czy zadania w nim postawione spełniają swoją rolę. Jeśli istnieje potrzeba ich zmian konieczne jest rozważenie zaktualizowania Planu).

Poniżej przedstawiono wskaźniki, za pomocą których gmina może jednoznacznie określić stopień realizacji Planu - zapewnia to przejrzystą waloryzację jego realizacji. Wskaźniki podzielono na dwie grupy - pierwsza, która opisuje stan zmian emisji oraz zużycia paliw i energii oraz druga, która ma za zadanie określenie stopnia realizacji inwestycji gminnych mających na celu ograniczenie niskiej emisji.

#### Wskaźniki grupy 1.:

- *Procent wzrostu lub obniżenia zużycia w celach grzewczych paliw oraz emisji CO<sub>2</sub> z gospodarstw domowych*
- *Procent wzrostu lub obniżenia zużycia w celach grzewczych paliw oraz emisji CO<sub>2</sub> z budynków należących do gminy*
- *Procent wzrostu lub obniżenia zużycia energii elektrycznej oraz emisji CO<sub>2</sub> z oświetlenia ulicznego*
- *Procent wzrostu lub obniżenia zużycia energii elektrycznej oraz emisji CO<sub>2</sub> w gospodarstwach domowych*
- *Procent wzrostu lub obniżenia zużycia energii elektrycznej oraz emisji CO<sub>2</sub> w obiektach należących do gminy*
- *Procent wzrostu lub obniżenia zużycia paliw oraz emisji CO<sub>2</sub> w transporcie lokalnym*
- *Procent wzrostu lub obniżenia zużycia paliw oraz emisji CO<sub>2</sub> w pojazdach gminnych*

W każdym roku, w którym badana będzie realizacja Planu, powyższe wskaźniki należy obliczać odnosząc do siebie wartości zużycia paliw (lub energii elektrycznej) oraz emisji aktualne oraz z roku 2004 (podane w rozdziale 5. niniejszego dokumentu). Należy przy tym dążyć do obniżenia do 2020 roku wartości emisji oraz zużycia paliw o 20 procent

w stosunku do roku bazowego. Założeniem jest, że obniżenie to będzie wiązać się z odpowiednim wzrostem wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

### Wskaźniki grupy 2.:

– *Realizacja ocieplenia elewacji budynków*

Łącznie przewiduje się potrzebę realizacji 26 działań inwestycyjnych w tym zakresie.

– *Realizacja ocieplenia dachów*

Łącznie przewiduje się potrzebę realizacji 27 działań inwestycyjnych w tym zakresie.

– *Realizacja wymiany okien na okna wykonane z PCV*

Łącznie przewiduje się potrzebę realizacji 9 działań inwestycyjnych w tym zakresie.

– *Realizacja ocieplenia drzwi*

Łącznie przewiduje się potrzebę realizacji 37 działań inwestycyjnych w tym zakresie.

– *Realizacja wymiany grzejników*

Łącznie przewiduje się potrzebę realizacji 3 działania inwestycyjne w tym zakresie.

– *Realizacja zamontowania zaworów termostatycznych*

Przewiduje się potrzebę realizacji 11 działań inwestycyjnych w tym zakresie.

– *Realizacja zamontowania regulacyjnych zaworów podpionowych*

Łącznie przewiduje się potrzebę realizacji 34 działania inwestycyjne w tym zakresie.

– *Realizacja zamontowania odpowietrzników automatycznych*

Łącznie przewiduje się potrzebę realizacji 28 działań inwestycyjnych w tym zakresie.

W każdym roku, w którym badana będzie realizacja Planu, powyższe wskaźniki należy obliczać odnosząc do siebie liczbę zrealizowanych inwestycji począwszy od 2015 roku oraz liczbę zaplanowanych inwestycji. Należy przy tym dążyć do zrealizowania wszystkich planowanych inwestycji do 2020 roku.

Spodziewanym pozytywnym efektem realizacji Planu będzie zmniejszenie zużycia paliw kopalnianych, paliw wykorzystywanych w transporcie oraz zużycia energii elektrycznej oraz wzrost zużycia energii pochodzącej z OZE. Wszystko to przyczyni się do ograniczenia emisji dwutlenku węgla na obszarze gminy.

Prowadzenie monitoringu wiąże się z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich i finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda monitorowania efektywności podejmowanych działań. Niezbędna jest w tym zakresie współpraca z następującymi podmiotami funkcjonującymi na terenie gminy:

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- mieszkańcy gminy,
- firmy i instytucje,
- przedsiębiorstwa produkcyjne,
- przedsiębiorstwa komunikacyjne.

Ponadto należy kontynuować i rozwijać system monitoringu zużycia energii i paliw w obiektach bezpośrednio zarządzanych przez gminę i placówki jej podległe.