

**UCHWAŁA NR XLVII/332/2017  
RADY MIEJSKIEJ W ŁOCHOWIE**

z dnia 25 lipca 2017 r.

**w sprawie przyjęcia do realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łochów”**

Na podstawie art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2016 r., poz. 446 ze zm.) uchwala się, co następuje:

**§ 1.**

Przyjmuje się do realizacji „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łochów” w brzmieniu załącznika do niniejszej uchwały.

**§ 2.**

Traci moc uchwała Nr XXVI/162/2016 Rady Miejskiej w Łochowie z dnia 9 maja 2016 r. w sprawie przyjęcia do realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łochów”.

**§ 3.**

Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Łochowa.

**§ 4.**

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady  
Miejskiej w Łochowie

**Andrzej Suchenek**

Załącznik do uchwały Nr XLVII/332/2017  
Rady Miejskiej w Łochowie z dnia 25.07.2017 r.

# **Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łochów AKTUALIZACJA**



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI**



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko

**Spis treści**

|     |                                                                                                                                              |     |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.  | Wprowadzenie .....                                                                                                                           | 3   |
| 2.  | Streszczenie.....                                                                                                                            | 4   |
| 3.  | Strategia działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej .....                                                                                   | 6   |
| 4.  | Diagnoza stanu obecnego .....                                                                                                                | 11  |
| 5.  | Cele realizacji gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Łochów .....                                                                              | 18  |
| 6.  | Metodyka inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Łochów.....                                                                          | 21  |
|     | 6.1.Obszar objęty inwentaryzacją .....                                                                                                       | 21  |
|     | 6.2.Metodyka przeprowadzenia inwentaryzacji .....                                                                                            | 27  |
|     | 6.3.Charakterystyka sektorów finalnego zużycia energii .....                                                                                 | 32  |
|     | 6.3.1.Sektor publiczny .....                                                                                                                 | 32  |
|     | 6.3.2.Sektor prywatny.....                                                                                                                   | 36  |
|     | 6.4.Struktura bazy danych .....                                                                                                              | 38  |
| 7.  | Bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w Gminie Łochów .....                                                                           | 40  |
|     | 7.1.Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym .....                                                                       | 40  |
|     | 7.2.Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym .....                                                                        | 42  |
|     | 7.3.Wyniki bazowej inwentaryzacji finalnego zużycia energii .....                                                                            | 43  |
|     | 7.4.Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla .....                                                                               | 44  |
| 8.  | Inwentaryzacja kontrolna emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Łochów .....                                                                | 47  |
|     | 8.1.Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym .....                                                                    | 47  |
|     | 8.2.Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym .....                                                                     | 48  |
|     | 8.3.Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych .....                                                                                       | 50  |
|     | 8.4.Wyniki kontrolnej inwentaryzacji finalnego zużycia energii .....                                                                         | 51  |
|     | 8.5.Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.....                                                                             | 52  |
|     | 8.6.Analiza wyników kontrolnej inwentaryzacji emisji CO <sub>2</sub> w odniesieniu<br>do inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla ..... | 55  |
| 9.  | Aspekty organizacyjne i pozainwestycyjne realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej....                                                      | 63  |
| 10. | Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki Gminy Łochów do 2020 r. ....                                                                 | 67  |
|     | 10.1.Działania inwestycyjne .....                                                                                                            | 67  |
|     | 10.1.1.Projekty w trakcie realizacji .....                                                                                                   | 67  |
|     | 10.1.2.Zadania planowane do realizacji przez Gminę Łochów .....                                                                              | 68  |
|     | 10.1.3.Zadania planowane do realizacji przez pozostałych interesariuszy <i>Planu</i> ..                                                      | 75  |
|     | 10.2.Działania pozainwestycyjne.....                                                                                                         | 78  |
|     | 10.3.Planowane efekty ekologiczne działań zaplanowanych w Planie gospodarki<br>niskoemisyjnej dla Gminy Studzienice .....                    | 80  |
| 11. | Źródła finansowania realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej .....                                                                         | 81  |
|     | 11.1.Dostępne źródła finansowania.....                                                                                                       | 81  |
| 12. | Wskaźniki monitorowania realizacji Planu .....                                                                                               | 95  |
| 13. | Spis tabel, wykresów i map .....                                                                                                             | 98  |
| 14. | Wykorzystane źródła danych .....                                                                                                             | 101 |

## 1. Wprowadzenie

---

Polska od chwili rozpoczęcia ustrojowych i gospodarczych przemian w końcu lat osiemdziesiątych XX wieku, podejmuje działania w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Transformacja rynkowa i restrukturyzacja głównych sektorów gospodarki doprowadziła do ponad 30% redukcji emisji gazów cieplarnianych (z poziomu 564 milionów ton CO<sub>2</sub> w roku 1988 do 395,6 milionów ton CO<sub>2</sub> w roku 2008).<sup>1</sup> Dalsza transformacja polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym powinna się odbywać z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju, kreując nowe szanse i przewagi konkurencyjne.

Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> w gminie zależą od wielu czynników: struktury gospodarki i rodzajów prowadzonej działalności, poziomu aktywności gospodarczej, liczby ludności, gęstości zaludnienia, charakterystyki zasobów budowlanych, struktury użytkowania terenu, zastosowania i stopnia rozwoju różnych modeli transportu, a także postaw mieszkańców i innych interesariuszy.

Celem opracowania „**Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łochów**” jest wsparcie działań na rzecz realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2020, tj.

1. redukcji emisji gazów cieplarnianych,
2. zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
3. redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Ponadto planowane działania zmierzają do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza (POP). W *Programie ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej* stwierdzono przekroczenia ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w Gminie.

Opracowanie bazy danych, zawierającej wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje, pozwoliło na ocenę gospodarki energią w gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach. Określenie wielkości emisji dwutlenku węgla na obszarze Gminy Łochów umożliwiło określenie długoterminowej strategii oraz zaplanowanie działań, zmierzających do ograniczenia wielkości emisji, a także do wskazania możliwych źródeł finansowania zadań.

---

### Podstawa prawna

---

„**Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łochów**” (w dalszej części dokumentu zwany *Planem*) został opracowany na podstawie umowy nr 234/2013 zawartej w dniu 15 października 2013 r. pomiędzy Gminą Łochów a WGS84 Polska Sp. z o.o.

---

<sup>1</sup> „Potencjalne konsekwencje rozwiązań dotyczących unijnej polityki klimatycznej dla polskiej gospodarki oraz wpływu na jej konkurencyjność. Materiał informacyjny dla Komitetu do Spraw Europejskich.” Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 2012.

## 2. Streszczenie

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łochów” składa się z czternastu rozdziałów. Trzon dokumentu stanowi bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w Gminie Łochów, w wyniku której określono ilość zużytej energii i emisji CO<sub>2</sub> w roku 2009. Inwentaryzacja została przeprowadzona zgodnie z metodyką, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, szczegółowo opisaną w rozdziale szóstym niniejszego dokumentu. Wyniki inwentaryzacji bazowej stanowią punkt wyjścia dla władz Gminy do podjęcia działań zmierzających do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym (3x20) i Protokole z Kioto.

W wyniku inwentaryzacji bazowej stwierdzono, że łącznie w sektorze publicznym i prywatnym w roku bazowym (2009) finalne zużycie energii wynosiło **259.339 MWh**, z czego ok. 94% przypadało na podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia, a ok. 6% na transport. Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Łochów w roku 2009 wyniosła **90.740 Mg CO<sub>2</sub>**.

Dla roku 2013 sporządzona została inwentaryzacja kontrolna, mająca na celu monitorowanie osiąganych rezultatów i porównywanie ich z założonym celem redukcji emisji dwutlenku węgla. Kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) została opracowana z wykorzystaniem metodyki, która posłużyła do opracowania inwentaryzacji bazowej (BEI). W 2013 r. łączne zużycie energii finalnej w Gminie Łochów w sektorze publicznym i prywatnym wyniosło **268.554 MWh**, z czego 13.239 MWh przypada na sektor publiczny, a pozostałe 255.315 MWh to zużycie energii w sektorze prywatnym. Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Łochów w roku 2013 wyniosła **87.948 Mg CO<sub>2</sub>**.

W wyniku inwentaryzacji bazowej określono cel redukcyjny do osiągnięcia w 2020 r. w Gminie Łochów w następujących wielkościach: 207.471 MWh - dla zużycia energii finalnej, 72.592 Mg CO<sub>2</sub>/rok - dla wielkości emisji dwutlenku węgla oraz 15% - dla poziomu zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii. Cel ten wynika z zapisów pakietu klimatyczno-energetycznego.

Na podstawie zaplanowanych do realizacji działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki Gminy Łochów oszacowano także planowane efekty ekologiczne wyliczone względem roku bazowego. **Cel redukcyjny wynikający z zaplanowanych działań określony został w następujących wielkościach: 245.292 MWh/rok (-5.42% względem roku bazowego, redukcja o 14.047 MWh/rok) - dla zużycia energii finalnej, 85.534 Mg CO<sub>2</sub>/rok (-5.74% względem roku bazowego, redukcja o 5.206 Mg CO<sub>2</sub>/rok - dla wielkości emisji dwutlenku węgla oraz wzrost zużycia energii pochodzącej z odnawialnych źródeł o 7.461 MWh/rok (wzrost udziału OZE do 16% względem roku bazowego).**

Rzeczywiste wartości wskaźników, które zostaną osiągnięte w 2020 r. uzależnione są od wielu czynników, na które samorząd lokalny nie ma możliwości oddziaływania lub posiada taką możliwość jedynie w ograniczonym zakresie, takich jak: struktura gospodarki, wzrost gospodarczy, liczba ludności, gęstość zaludnienia, charakterystyka zasobów budowlanych, struktura użytkowania terenu, możliwości pozyskania środków zewnętrznych na realizację inwestycji, a także postawy mieszkańców i innych interesariuszy. W celu osiągnięcia zakładanych celów na terenie Gminy Łochów powinny być podejmowane działania zmierzające do zmniejszenia zużycia energii finalnej, a co za tym idzie zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub>. Działania te mają również na celu zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w zużyciu energii finalnej. Szczegółowy katalog działań niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, zaplanowanych przez Gminę Łochów na lata 2015-2020, został przedstawiony w rozdziale dziesiątym.

W *Planie* wskazane zostały potencjalne źródła finansowania zadań realizowanych w ramach dążenia do gospodarki niskoemisyjnej, tj. środków w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, funduszy przewidzianych w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, Programu LIFE+, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, środków finansowych z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie oraz funduszy własnych Gminy Łochów.

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

Monitoring *Planu* powinien być prowadzony z wykorzystaniem dostępnych i nowych danych, zgodnie z przyjętymi wskaźnikami dla oceny wdrażania działań programowych.

**Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łochów** obejmuje całość obszaru administracyjnego Gminy Łochów i jest spójny z dokumentami nadrzędnymi, tj. m.in. *Strategią Rozwoju Gminy Łochów, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego*, a także miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, obowiązującymi w Gminie Łochów.

### 3. Strategia działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Gospodarka niskoemisyjna stanowi jeden z podstawowych obszarów interwencji, które realizowane będą w latach 2014-2020 w krajach Unii Europejskiej. Budowanie gospodarki niskoemisyjnej wpisuje się w realizację celów określonych w głównym dokumencie kierunkowym dla Polityki Spójności – **Strategia Europa 2020**<sup>2</sup>. Strategia „Europa 2020” jest dziesięcioletnią strategią Unii Europejskiej na rzecz wzrostu gospodarczego i zatrudnienia, zapoczątkowaną w 2010 r.

**Strategia Europa 2020** jako strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:

- rozwój inteligentny: rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji,
- rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej,
- rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu: wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

Celem przewodniego priorytetu Strategii Europa 2020 pn. „**Europa efektywnie korzystająca z zasobów**” jest wsparcie zmiany w kierunku niskoemisyjnego i efektywniej oraz racjonalnie korzystającego z zasobów społeczeństwa.

Działania w zakresie wspierania gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej zostały uszczegółowione w pakiecie klimatyczno-energetycznym, czyli zestawie dokumentów legislacyjnych i zbiorze założeń, przyjętych przez Radę Europejską w 2007 r. i dotyczących przeciwdziałania zmianom klimatycznym. Stanowią one, że do 2020 r. Unia Europejska<sup>3</sup>:

- o 20% zredukuje emisję gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz na rok 2020,
- zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii do 20% (dla Polski – do 15%),
- zwiększy udział biopaliw w ogólnej konsumpcji paliw transportowych co najmniej do 10%.

<sup>2</sup> Komunikat Komisji EUROPA 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, Bruksela, 3.3.2010KOM(2010) 2020.

<sup>3</sup> Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, Dz.U. UE Nr L 140/136, 5.6.2009.

---

## Strategia Rozwoju Kraju 2020<sup>4</sup>

---

Konkurencyjna gospodarka to gospodarka dysponująca odpowiednimi, efektywnie wykorzystywanymi zasobami energii, pozwalającymi na dynamiczny wzrost. Wzrost efektywności energetycznej gospodarki oraz większe wykorzystanie źródeł odnawialnych sprzyjać będzie zmniejszaniu emisji CO<sub>2</sub> i realizacji zobowiązań wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego. Warunkiem realizacji celów rozwojowych kraju, obok dostępu do energii, jest także przyjazne człowiekowi środowisko, będące podstawą jego egzystencji i służące zaspokajaniu licznych potrzeb.

---

## Polityka Klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020<sup>5</sup>

---

Celem strategicznym realizacji polityki klimatycznej jest włączenie się Polski do działań społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych.<sup>6</sup>

W sektorze użyteczności publicznej, usług i gospodarstw domowych należy uwzględnić m.in. poprawę sprawności wytwarzania i przesyłania ciepła sieciowego i energii elektrycznej oraz zwiększenie wykorzystania gazu ziemnego do produkcji energii, implementację działań takich jak: termomodernizacja budynków mieszkalnych, wymiana i doszczelnianie okien, zmiana obowiązujących norm ochrony cieplnej nowych budynków, wprowadzenie certyfikatów energetycznych dla budynków, czy rozbudowa odnawialnych źródeł energii (ograniczenie emisji gazów cieplarnianych CO<sub>2</sub> i N<sub>2</sub>O).

---

## Polityka energetyczna Polski do 2030 roku<sup>7</sup>

---

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- ❑ poprawa efektywności energetycznej,
- ❑ wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii, w tym tworzenie warunków dla wzmacniania pozycji konkurencyjnej polskich podmiotów energetycznych na rynku

---

<sup>4</sup> Uchwała Nr 157 Rady Ministrów z dnia 25 września 2012 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Kraju 2020, MP z 2012 r., poz. 882.

<sup>5</sup> „Polityka klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020”, dokument przyjęty przez Radę Ministrów 4 listopada 2003 r. (dostępne: [https://www.mos.gov.pl/g2/big/2009\\_04/795c8de385204a0afd1e387e453831b7.pdf](https://www.mos.gov.pl/g2/big/2009_04/795c8de385204a0afd1e387e453831b7.pdf)).

<sup>6</sup> W uchwale Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 12 października 2012 r. w sprawie racjonalnego wdrażania polityki klimatycznej (M.P. 2012, poz. 807) krytycznie oceniono propozycje Komisji Europejskiej dotyczące długookresowych celów w dziedzinie budowy gospodarki niskowęglowej, zgodnie z którymi do 2020 roku redukcja emisji gazów cieplarnianych powinna wynieść 20%, a do roku 2050 80-95%.

<sup>7</sup> Polityka energetyczna Polski do 2030 r., uchwała nr 157/2010 Rady Ministrów z dnia 29 września 2010 r. (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/files/upload/8134/PEP%202030%20-%2009.2010.pdf>).

- regionalnym (ponadnarodowym),
- ❑ dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- ❑ rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- ❑ rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ❑ ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Wśród narzędzi realizacji polityki energetycznej wymieniono zhierarchizowane planowanie przestrzenne, zapewniające realizację priorytetów polityki energetycznej, planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe gmin oraz planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.

#### Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej<sup>8</sup>

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej został opracowany na podstawie *ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej* (Dz. U. nr 94 poz. 551, z późn. zm.). Cel indykatorywny w zakresie oszczędności energii na 2016 r., wyrażony w jednostce bezwzględnej, został określony na poziomie 53.452 GWh (zarówno w planie z 2007 r., jak i 2011 r.). Pośredni krajowy cel w zakresie oszczędności energii na 2010 r. został ustalony na poziomie 2% średniego krajowego zużycia energii finalnej, a na rok 2016 - 9% tego zużycia.

W art. 10 ww. ustawy zdefiniowano zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej. Wskazano, iż powinny być stosowane co najmniej dwa z niżej wymienionych środków poprawy efektywności energetycznej:

- ❑ umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- ❑ nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- ❑ wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, charakteryzujące się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- ❑ nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków,
- ❑ sporządzenie audytu energetycznego eksploatowanych budynków o powierzchni użytkowej powyżej 500 m<sup>2</sup>, których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

---

<sup>8</sup> Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 2 sierpnia 2013 r. w sprawie raportu zawierającego w szczególności informacje dotyczące realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią oraz krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej za 2011 r., wraz z oceną i wnioskami z ich realizacji, M.P. 2013, poz. 673.

---

### Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych<sup>9</sup>

---

Ogólny cel krajowy dotyczący udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 r. został ustalony na 15%. W *Planie* przedstawione zostały cele sektorowe oraz ścieżki osiągnięcia przez Polskę w 2020 r. wymaganego udziału energii ze źródeł odnawialnych w podziale na sektor energii elektrycznej, sektor ogrzewania i chłodzenia oraz transport.

W zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii (OZE) w obszarze elektroenergetyki przewidywany jest rozwój źródeł opartych na energii wiatru oraz biomasie. Założono ponadto wzrost liczby małych elektrowni wodnych. W zakresie rozwoju OZE w obszarze ciepła i chłodu prognozowane jest utrzymanie dotychczasowej struktury rynku, przy uwzględnieniu rozwoju geotermii oraz energii słonecznej. W obszarze transportu założono zwiększanie udziału biopaliw i biokomponentów w paliwach transportowych.

---

### Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030<sup>10</sup>

---

W dokumencie przedstawiono wizję zagospodarowania przestrzennego kraju, określono cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju oraz wskazano zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych, mających istotny wpływ terytorialny. Podkreślono, iż planowanie inwestycji infrastrukturalnych wymaga indywidualizacji podejścia do zapobiegania fragmentacji przestrzeni przyrodniczej i ochrony dziedzictwa naturalnego, w połączeniu z dbałością o stan środowiska i jakości życia w zakresie zależnym od stanu przestrzeni. Zmniejszanie obciążenia środowiska emisjami zanieczyszczeń realizowane będzie przede wszystkim poprzez planowanie w procesie urbanizacji i budowy infrastruktury technicznej struktur pozwalających na zmniejszenie zapotrzebowania na przestrzeń i energię oraz obniżających emisję gazów cieplarnianych, zanieczyszczeń pyłowych i hałasu, także w drodze kompensacji przez wzrost zdolności pochłaniania dwutlenku węgla. Zmiany technologiczne, takie jak rozwój energooszczędnych technologii, rozwój „zielonej” energetyki oraz nowe technologie w transporcie mogą prowadzić do zmniejszenia bariery energetycznej rozwoju przestrzennego.

---

### Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN)<sup>11</sup>

---

Przestawienie obecnie funkcjonującej gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną będzie wymagało zaangażowania wszystkich sektorów. Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy

---

<sup>9</sup> Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, uchwała Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2010 r.; Uzupełnienie do Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, z dnia 2 grudnia 2011 r. (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Energetyka/Odnawialne+zrodla+energii/Krajowy+plan+dzialan>).

<sup>10</sup> Uchwała Nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie przyjęcia Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, M.P. 2012, poz. 252.

<sup>11</sup> Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjęte uchwałą Rady Ministrów z dnia 16 sierpnia 2011 r. (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Gospodarka+niskoemisyjna/Narodowy+Program+Rozwoju+Gospodarki+Niskoemisyjnej>).

uwzględnieniu zasad zrównoważonego rozwoju determinowany będzie przez działania polityczne, gospodarcze i społeczne. Cele szczegółowe NPRGN, których realizacja powinna sprzyjać osiągnięciu celu głównego zostały określone jako:

- ❑ rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- ❑ poprawa efektywności energetycznej, gdzie szczególnie duże możliwości dotyczą budownictwa, w tym budynków publicznych,
- ❑ poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- ❑ rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- ❑ zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- ❑ promocja nowych wzorców konsumpcji.

Efektem końcowym NPRGN powinien być zestaw działań nakierowanych bezpośrednio i pośrednio na redukcję emisji gazów cieplarnianych, a także instrumentów, które wspomogą wszystkich uczestników realizacji *Programu* w przechodzeniu na gospodarkę niskoemisyjną. NPRGN będzie kierowany do przedsiębiorców wszystkich sektorów gospodarki, samorządów gospodarczych i terytorialnych, organizacji otoczenia biznesu oraz organizacji pozarządowych, a także do wszystkich mieszkańców kraju, celem kształtowania właściwych postaw i spowodowania aktywności społecznej w tym zakresie.

---

#### Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 roku”<sup>12</sup>

---

Strategia jest uszczegółowieniem zapisów „Strategii Rozwoju Kraju 2020” w zakresie energetyki i środowiska oraz stanowi ogólną wytyczną dla „Polityki energetycznej Polski” i innych programów rozwoju. Koresponduje z celami rozwojowymi, ujętymi w Strategii „Europa 2020” na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju, sprzyjającego włączeniu społecznemu oraz celami pakietu klimatyczno-energetycznego. Głównym celem *Strategii* jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnym i przyszłym pokoleniom, z uwzględnieniem ochrony środowiska, oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę. Szczegółowe cele i kierunki *Strategii* to:

- ❑ zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,
- ❑ zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię poprzez lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii i poprawę efektywności energetycznej,
- ❑ zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych,
- ❑ modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej,
- ❑ rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy,
- ❑ wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,
- ❑ rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,
- ❑ poprawa stanu środowiska.

---

<sup>12</sup> Uchwała Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku”.

#### 4. Diagnoza stanu obecnego

Diagnoza stanu obecnego została wykonana na podstawie analizy dokumentów programowych na poziomie województwa i gminy, mających istotny wpływ na realizację celów z zakresu dążenia do osiągnięcia celów gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Łochów.

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 r.<sup>13</sup>

Wizja rozwoju regionu do 2030 r. zaprezentowana w *Strategii* przedstawia Mazowsze jako region spójny terytorialnie, konkurencyjny, innowacyjny, z wysokim wzrostem gospodarczym i bardzo dobrymi warunkami życia dla mieszkańców. Nadrzędnym celem *Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 r.* jest spójność terytorialna, rozumiana jako zmniejszenie dysproporcji rozwoju w województwie mazowieckim oraz wzrost znaczenia Obszaru Metropolitalnego Warszawy w Europie, a także poprawa jakości życia mieszkańców. Obszar Metropolitalny Warszawy jest jednym z obszarów strategicznej interwencji *Strategii*, dla którego zaplanowano równoważenie rozwoju w sferze środowiska i energetyki, w tym wspieranie gospodarki niskoemisyjnej z uwzględnieniem termomodernizacji oraz OZE.

Za ramowy cel strategiczny w dziedzinie **Środowisko i energetyka** uznano *zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska*. W tym sektorze wskazano także na mocne strony województwa, do których należy zaliczyć duże moce produkcyjne w zakresie energii elektrycznej, wysoki poziom gazyfikacji Obszaru Metropolitalnego Warszawy i dużych miast, a także dobre warunki do wykorzystania energii odnawialnej, szczególnie energii słonecznej, wiatrowej, biomasy i biogazu. Do słabych stron regionu należą m.in.: niska lesistość, zanieczyszczenie powietrza, przestarzałe technologie produkcji, przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej oraz wysoka emisyjność źródeł energii, obszary deficytu energii elektrycznej, a także niskie wykorzystanie OZE.

Podstawowe kierunki działań w ramach tego celu strategicznego to:

- ❑ dywersyfikacja źródeł energii i jej efektywne wykorzystanie,
- ❑ wspieranie rozwoju przemysłu ekologicznego i eko-innowacji,
- ❑ zapewnienie trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz zachowanie wysokich walorów środowiska,
- ❑ modernizacja i rozbudowa lokalnych sieci energetycznych oraz poprawa infrastruktury przesyłowej,
- ❑ przeciwdziałanie zagrożeniom naturalnym,
- ❑ poprawa jakości wód, odzysk/unieszkodliwianie odpadów, odnowa terenów skażonych oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń,
- ❑ produkcja energii ze źródeł odnawialnych.

<sup>13</sup> Uchwała Nr 158/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r. sprawie Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku (dostępne: <http://www.mbpr.pl/uchwaly-sejmiku.html>)

Równie istotne z punktu widzenia wdrażania gospodarki niskoemisyjnej w regionie są następujące działania, zaplanowane w ramach priorytetu **Przestrzeń i transport** - Poprawa dostępności i spójności terytorialnej regionu oraz kształtowanie ładu przestrzennego:

- ❑ usprawnienie i rozbudowa multimodalnego transportu zbiorowego oraz wspieranie proekologicznych rozwiązań w transporcie publicznym,
- ❑ zwiększenie udziału ruchu pieszego i rowerowego.

W *Strategii* wielokrotnie podkreśla się konieczność inwestowania w rozwój form transportu przyjaznych dla środowiska i mieszkańców i podejmowania działań sprzyjających wzrostowi udziału ruchu pieszego i rowerowego w życiu codziennym.

---

#### Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego<sup>14</sup>

---

Głównym celem polityki przestrzennej województwa mazowieckiego jest dążenie do zmniejszania rozpiętości wewnątrzregionalnych, przy jednoczesnym podnoszeniu wzrostu konkurencyjności regionu, a także tworzenie ładu przestrzennego, przy zachowaniu równowagi kryteriów efektywności i równości. Kształtowanie polityki przestrzennej województwa mazowieckiego powinno być realizowane zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, rozumianą jako integracja działań politycznych, gospodarczych i społecznych z poszanowaniem środowiska przyrodniczego, w trosce o dobro mieszkańców i przyszłych pokoleń.

Istotne z punktu widzenia wdrażania gospodarki niskoemisyjnej są założenia Polityki poprawy dostępności i efektywności transportowej województwa, Polityki rozwoju systemów infrastruktury technicznej, a także Polityki kształtowania i ochrony zasobów i walorów przyrodniczych oraz poprawy standardów środowiska, określone i szczegółowo opisane w *Planie*.

Zgodnie z zapisami *Planu*, Polityka poprawy dostępności i efektywności transportowej województwa ma na celu zwiększanie dostępności transportowej województwa mazowieckiego, poprawę spójności wewnętrznej i konkurencyjności regionu, integrację różnych systemów transportowych w oparciu o zasadę zrównoważonego rozwoju. Polityka ta powinna dążyć do wdrażania i stosowania nowoczesnych systemów zarządzania ruchem, poprawy efektywności energetycznej pojazdów oraz optymalizację łańcuchów logistycznych, a obejmuje między innymi następujące kierunki działań: wzmacnianie systemu powiązań drogowych, rozwój transportu kolejowego, rozwój warszawskiego Węzła Transportowego oraz transport zbiorowy. W *Planie* podkreśla się jak istotne dla systemu transportowego województwa będzie w najbliższych latach zmodernizowanie i budowa infrastruktury transportowej wraz z wymianą taboru. Akcentuje się również konieczność rozwoju systemu transportu rowerowego w województwie, integrację i powiązanie różnych rodzajów transportu, a także nadanie priorytetu komunikacji zbiorowej.

---

<sup>14</sup> Uchwała Nr 180/14 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 7 lipca 2014 r. w sprawie Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego (dostępne: [http://www.mbp.pl/user\\_uploads/image/PRAWA\\_MENU/PROCES%20AKT%20PZPWM/uswmpzPWM.PDF](http://www.mbp.pl/user_uploads/image/PRAWA_MENU/PROCES%20AKT%20PZPWM/uswmpzPWM.PDF))

*Plan* w zakresie **transportu** ustala między innymi następujące inwestycje celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym, dotyczące bezpośrednio obszaru Gminy Łochów:

- ❑ Modernizacja linii kolejowej E 75 RailBaltica Warszawa – Białystok – granica z Litwą, etap I odcinek Warszawa Rembertów - Zielonka – Tłuszcz (Sadowne),
- ❑ Modernizacja linii E75 na odcinku Sadowne – Białystok wraz z robotami pozostałymi na odcinku Warszawa - Rembertów - Sadowne - Prace Przygotowawcze (dokumentacja projektowa i materiały przetargowe),
- ❑ Modernizacja linii kolejowej E 75 na odcinku Sadowne – Białystok wraz z robotami pozostałymi na odcinku Warszawa Rembertów – Sadowne,
- ❑ Budowa i przebudowa dróg krajowych, w szczególności m.in. drogi krajowej nr 50 na odcinku Mińsk Mazowiecki – Łochów – Ostrówek,
- ❑ Budowa obwodnic w ciągach dróg krajowych, w tym obwodnica Łochwa (DK 50 i 62),
- ❑ Budowa „Dużej Obwodnicy Warszawy” (wokół aglomeracji warszawskiej) – łączące miasta: Sochaczew, Żyrardów, Grójec, Góra Kalwaria, Mińsk Mazowiecki, Łochów, Wyszaków, Serock, Nowy Dwór Mazowiecki, Wyszogród, opartej na ciągach dróg krajowych nr 50 i 62 z przyszłościowym ujednoliceniem klasy dróg do GP,
- ❑ Rozbudowa DK50 Mińsk Mazowiecki – Łochów,
- ❑ Rozbudowa DK50 Łochów – Ostrówek,
- ❑ Rozbudowa DK62 Wyszaków – Łochów.

Głównym celem strategicznym **z zakresu energetyki** określonym w *Planie* jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego Mazowsza. Założenie to obejmuje rozwój i proekologiczną modernizację źródeł energii i paliw w regionie, w tym zwiększenie udziału wykorzystania energii odnawialnej, a także rozbudowę i modernizację systemów przesyłu oraz dystrybucji energii i paliw, przede wszystkim na potrzeby dywersyfikacji źródeł i kierunków dostaw oraz poprawy efektywności funkcjonowania tych systemów.

W zakresie **energetyki** zaplanowano budowę linii 400 kV Ostrołęka – Stanisławów z częściowym wykorzystaniem trasy istniejącej linii 220 kV. Jest to inwestycja strategiczna o znaczeniu ponadlokalnym, która prowadzona będzie m.in. na terenie Gminy Łochów.

W zakresie **ochrony powietrza** przed zanieczyszczeniem zaplanowano zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji, ograniczanie niskiej emisji ze źródeł rozproszonych, emisji liniowej, sukcesywne redukowanie emisji pochodzącej ze źródeł punktowych. Planuje się m.in. rozbudowę centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą, zmianę paliw węglowych na paliwa niskoemisyjne, termomodernizację budynków, wdrożenie budownictwa pasywnego, wprowadzanie stref z ograniczeniem poruszania się pojazdów w centrach miast oraz budowę ścieżek rowerowych, rozwój publicznego transportu zbiorowego, zwłaszcza transportu szynowego, zwiększenie zastosowania niskoemisyjnych paliw i technologii w systemie transportu publicznego.

W *Planie* wskazano ponadto na konieczność ograniczania emisji gazów cieplarnianych w procesie produkcji energii elektrycznej. Planuje się osiągnięcie tego celu poprzez budowę

nowych, ekologicznych elektrowni systemowych, proekologiczną modernizację elektrowni istniejących oraz rozbudowę sektora wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych (ze szczególnym uwzględnieniem farm wiatrowych). Największy potencjał w zakresie wykorzystania **odnawialnych źródeł energii** oszacowano dla biomasy, biopaliw oraz biogazu. Możliwe jest wykorzystanie energii słonecznej, energetyki wiatrowej oraz energetyki wykorzystującej wody geotermalne. Najmniejszy potencjał rozwoju zareportowano dla energetyki wodnej.

#### Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej<sup>15</sup>

W dokumencie określono działania, których realizacja powinna doprowadzić do osiągnięcia wymaganej jakości powietrza. Pod kątem formalno-prawnym *Program* ten nie obejmuje Gminy Łochów, gdyż na jej terenie nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych norm w zakresie zanieczyszczeń powietrza.

#### Strategia Rozwoju Powiatu Węgrowskiego 2020<sup>16</sup>

Zgodnie z zapisami *Strategii* misją powiatu jest dbałość o rozwój jednostki, rodziny i wspólnoty powiatowej poprzez zapewnienie jak najlepszych warunków rozwoju zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, z uwzględnieniem ochrony środowiska przyrodniczego powiatu. W ramach Celu strategicznego I – *Powiat Węgrowski przyjazny środowisku* planuje się między innymi:

- ❑ zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska, w tym ochronę powietrza,
- ❑ powiększanie obszaru terenów zalesionych w powiecie,
- ❑ podnoszenie świadomości ekologicznej wspólnoty powiatowej,
- ❑ rozwój proekologicznych form działalności społecznej, w tym zmniejszenie energochłonności przemysłu m.in. poprzez zachęcanie do inwestowania w odnawialne źródła energii.

Istotny, z punktu widzenia wdrażania gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Łochów jest także Cel strategiczny VI - *Rozbudowa i modernizacja infrastruktury technicznej służącej mieszkańcom powiatu i wzmacniającej jego konkurencyjność wśród innych powiatów*, który obejmuje następujące zadania:

- ❑ dostosowanie sprawności układu komunikacyjnego na terenie powiatu do potrzeb użytkowników dróg,
- ❑ wspieranie inwestycji w drogi krajowe, wojewódzkie i gminne na terenie powiatu,
- ❑ współpraca z innymi podmiotami w budowie, modernizacji i remontach infrastruktury technicznej

<sup>15</sup> Uchwała Nr 164/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy aglomeracja warszawska, w której został przekroczony poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>

<sup>16</sup> Uchwała Rady Powiatu w Węgrowie Nr XIII/98/2007 z dnia 28 grudnia 2007 r.

Strategia Rozwoju Gminy Łochów do roku 2020<sup>17</sup>

Misja Gminy Łochów została w *Strategii* ujęta następująco: *Gmina Łochów przyjazna środowisku naturalnemu, wspierająca poprawę warunków życia, aktywność i edukację społeczności lokalnej, oraz stwarzająca optymalne warunki rozwoju gospodarczego, demograficznego i intelektualnego mieszkańców gminy przy racjonalnym wykorzystaniu zasobów środowiska naturalnego.*

W *Strategii* w sposób hierarchiczny uporządkowano dążenia Gminy Łochów, które opierały się będą na wyznaczonych celach strategicznych (3), programach (12) i zadaniach realizacyjnych (49). realizacja zaplanowanych działań jest niezbędna dla osiągnięcia zaplanowanych założeń.

W ramach celu strategicznego *Wspieranie rozwoju przedsiębiorczości i stwarzanie warunków do rozwoju gospodarczego, wzrostu zatrudnienia i konkurencyjności gminy*, programu pn. „Stworzenie warunków do harmonijnego rozwoju turystyki i rekreacji; wykorzystanie położenia na terenie NPK, w dolinie rzek Bugu i Liwca” zaplanowano włączenie Łochowa w ponadlokalną sieć ścieżek rowerowych i szlaków pieszych. W *Strategii* wielokrotnie podkreśla się, że na terenie Gminy występują bardzo korzystne warunki do rozwoju sieci ścieżek rowerowych i inwestycje w tym zakresie powinny być kluczowe dla Gminy w dziedzinie turystyki.

W ramach celu strategicznego *Przeciwdziałanie degradacji środowiska, wspieranie ekorozwoju oraz uaktywnienie gospodarcze obszarów wiejskich; dostosowanie rolnictwa do gospodarki rynkowej*, programu pn. „Kontynuacja prac w zakresie ochrony środowiska, przede wszystkim gospodarki wodno - ściekowej oraz gospodarki odpadami stałymi (rozwijanie działań proekologicznych na terenie gminy)” zaplanowano m.in. rozbudowę infrastruktury w zakresie odprowadzania i oczyszczanie ścieków, a także rozbudowę i modernizację sieci wodno-ściekowej. Natomiast w ramach programu pn. „Przygotowanie terenów pod inwestycje w zakresie produkcji rolnej i przetwórstwa” przewiduje się realizację następujących zadań:

- ❑ budowa, przebudowa dróg i ulic,
- ❑ produkcja biomasy,
- ❑ przetwórstwo surowców pochodzenia rolnego.

W *Strategii* podkreśla się potencjał Gminy Łochów, jako gminy o charakterze rolniczym, w ewentualnej produkcji biokomponentów i biomasy. Ponadto, w *Strategii* rekomenduje się także zalesianie terenów charakteryzujących się niską jakością gleb.

<sup>17</sup> Uchwała Rady Miejskiej w Łochowie Nr XXX/VIII/361 z dnia 30 grudnia 2005 r.

## Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Łochów oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

Aktualne „**Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Łochów**” zostało przyjęte uchwałą Nr VI/33/2015 z dnia 25 lutego 2015 r. w sprawie uchwalenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łochów. Ponadto, na terenie Gminy Łochów obowiązują następujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

- ❑ Uchwała nr XVII/120/2000 Rady Gminy w Łochowie z dnia 29 marca 2000 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Ostrówek w granicach administracyjnych stanowiący zmianę miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego Gminy Łochów oraz późniejsze zmiany w części miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Ostrówek zgodnie z Uchwałą nr XVII/106/2007 Rady Miejskiej w Łochowie z dnia 28 grudnia 2007 r. oraz Uchwałą nr VII/45/2011 Rady Miejskiej w Łochowie z dnia 27 kwietnia 2011 r.,
- ❑ Uchwała Nr XL/275/2009 Rady Miejskiej w Łochowie z dnia 30 września 2009 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części terenu wsi Budziska,
- ❑ Uchwała Nr XXVI/182/2012 Rady Miejskiej w Łochowie z dnia 28 listopada 2012 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Łochów w zakresie wsi Kaliska i Barchów,
- ❑ Uchwała Nr XLIV/352/2014 Rady Miejskiej w Łochowie z dnia 30 maja 2014 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Łochów w zakresie wsi Gwizdały i Pogorzelec.
- ❑ Uchwała Nr III/17/2014 Rady Miejskiej w Łochowie z dnia 30 maja 2014 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Łochów w zakresie wsi Wólka Paplińska i Kalinowiec.

W przyjętym dnia 25 lutego 2015 r. zmienionym *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Łochów*, w ramach kierunków zagospodarowania przestrzennego zaplanowano między innymi **rozwój dróg rowerowych**, zmierzający do wzrostu popularności roweru jako środka transportu obejmujący:

- ❑ tworzenie dróg dla rowerów w obrębie pasa drogowego, odizolowanych od jezdni,
- ❑ przystosowywanie ulic do wspólnego ruchu pieszych, rowerzystów i pojazdów samochodowych,
- ❑ budowę samodzielnych dróg rowerowych, prowadzonych w terenie niezależnie od układu drogowego,
- ❑ tworzenie stref ruchu uspokojonego.

Dla infrastruktury technicznej w *Studium* zapisano, iż konieczna jest poprawa bezpieczeństwa zasilania w energię elektryczną. W zakresie **zaopatrzenia w gaz** zakłada się rezerwowanie niezbędnych terenów dla budowy sieci gazowej do czasu realizacji inwestycji przewidzianych w programie gazyfikacji województwa mazowieckiego (budowa sieci

przesyłowej relacji Tłuszcz-Łochów i stacji redukcyjno-pomiarowej I stopnia w celu podłączenia do gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Nieporęt - Wyszków). W ramach **zaopatrzenia w ciepło** przewiduje się dostosowanie indywidualnych źródeł energii do wymagań ochrony środowiska, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE) jako czynników wspomagających podstawowe nośniki energetyczne. W szczególności wskazuje się na potencjał wykorzystania energii wody i biomasy.

*W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego gminy Łochów w zakresie wsi Gwizdały i Pogorzelec, miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego gminy Łochów w zakresie wsi Kaliska i Barchów, miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego gminy Łochów w zakresie wsi Wólka Paplińska i Kalinowiec, w zakresie zaopatrzenia w ciepło zakłada się realizację indywidualnych źródeł ciepła projektowanych w oparciu o nieszkodliwe ekologicznie czynniki grzewcze - gaz, energię elektryczną, olej opałowy niskosiarkowy, odnawialne źródła energii lub inne ekologicznie czyste źródła energii, dopuszcza się ogrzewanie budynków paliwem stałym pod warunkiem, że urządzenia do spalania posiadają certyfikaty w zakresie bezpieczeństwa ekologicznego. Urządzenia na paliwa stałe nie spełniających norm w zakresie bezpieczeństwa ekologicznego powinny być sukcesywnie eliminowane. Tożsame zapisy zostały zamieszczone w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego części terenu wsi Budziska dodatkowo uzupełnione o dopuszczenie ogrzewania budynków niekonwencjonalnym i odnawialnym źródłem energii, w tym wodnej lub biomasy (zwłaszcza drzewnej) pod warunkiem, że niekonwencjonalne źródło energii posiada zgodę właściwych organów na eksploatację. W mpzp dla części terenu wsi Budziska stosowanie ogrzewania kominkowego dopuszcza się jedynie jako dodatkowe źródło ogrzewania budynków.*

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Łochów<sup>18</sup>

---

*Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Łochów został przyjęty uchwałą Nr VI/44/2011 Rady Miejskiej w Łochowie z dnia 30 marca 2011 roku. Wraz z Planem gospodarki niskoemisyjnej opracowane zostały elementy wykorzystywane w założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, tak, aby oba dokumenty były spójne w treści.*

---

<sup>18</sup> Uchwała Nr VI/44/2011 Rady Miejskiej w Łochowie z dnia 30 marca 2011 r.

## 5. Cele realizacji gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Łochów

Wizja Gminy Łochów w działaniach na rzecz gospodarki niskoemisyjnej opracowana na podstawie diagnozy stanu obecnego brzmi następująco: **Łochów gminą o zrównoważonej i zintegrowanej gospodarce energetycznej, wykorzystującej odnawialne źródła energii, dążącej do redukcji zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla o 20% w perspektywie do 2020 r.**

### Cel strategiczny

Celem strategicznym realizacji *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łochów* jest redukcja emisji dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>) o 20% do 2020 r., w stosunku do przyjętego roku bazowego (2009) z wyłączeniem emisji z sektora przemysłowego.<sup>19</sup> Redukcja emisji dwutlenku węgla będzie wynikiem zmniejszenia zużycia energii finalnej, a także zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii na terenie Gminy Łochów. Cele obejmujące redukcję emisji dwutlenku węgla, zmniejszenie zużycia energii finalnej oraz zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii, założone w *Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łochów* **wynikają z zapisów zawartych w pakiecie klimatyczno-energetycznym.**

### Cele szczegółowe

Cele szczegółowe powinny stanowić przełożenie celu strategicznego w odniesieniu do różnych sektorów gospodarki Gminy, w których samorząd lokalny zamierza podjąć działania, a przede wszystkim w tych, w których władze lokalne mogą wywierać wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej.<sup>20</sup> Realizacja celów szczegółowych, zmierzających do osiągnięcia celu strategicznego uzależniona jest od możliwości pozyskania dofinansowania na przeprowadzenie działań, opisanych w rozdziale dziesiątym niniejszego dokumentu.

Celami szczegółowymi rozwoju gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Łochów są:

- ❑ redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2020 r.,
- ❑ zmniejszenie zużycia energii finalnej do 2020 r.,
- ❑ zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 2020 r.

Identyfikacja słabych i mocnych stron Gminy Łochów w aspekcie szans i zagrożeń otoczenia (analiza SWOT)

<sup>19</sup> Zgodnie z wytycznymi przedstawionymi w: Paolo Bertoldi, Damian Bornás Cayuela, Suvi Monni, Ronald Piers de Raveschoot, „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, Luksemburg, JRC, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Unia Europejska, 2010, Tłumaczenie polskie: Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków, 2012.

<sup>20</sup> Ibidem

W celu zdefiniowania priorytetów działania, a także wskazania potencjalnych obszarów problemowych w aspekcie osiągnięcia celu strategicznego przeprowadzono analizę SWOT. Wyniki zostały przedstawione w tabeli nr 1.

Tabela nr 1: Analiza SWOT dotycząca budowy gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Łochów

|                          | Mocne strony                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Słabe strony                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Uwarunkowania wewnętrzne | <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ chęć realizacji celów gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Łochów,</li> <li>❑ zaangażowanie pracowników Urzędu Miejskiego w gromadzenie danych dotyczących zużycia energii finalnej,</li> <li>❑ rozwinięta sieć drogowa,</li> <li>❑ linia kolejowa przebiegająca przez Gminę, łącząca Gminę Łochów z Warszawą,</li> <li>❑ uprzemysłowienia sprzyjający ochronie walorów środowiska,</li> <li>❑ atrakcyjność przyrodnicza Gminy,</li> <li>❑ wysoki stopień zwodociągowania i skanalizowania Gminy,</li> <li>❑ prowadzone dotychczas działania i realizowane projekty na rzecz oszczędnego wykorzystania energii w gminie.</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ niska emisja w zabudowie jednorodzinnej,</li> <li>❑ niska świadomość społeczna potencjału oszczędności wykorzystania energii finalnej,</li> <li>❑ wzrost udziału transportu indywidualnego w transporcie lokalnym,</li> <li>❑ brak możliwości wpływu na indywidualne decyzje mieszkańców co do planów termomodernizacyjnych,</li> <li>❑ zły stan dróg,</li> <li>❑ brak gazyfikacji Gminy.</li> </ul>                                                                                                                       |
|                          | Szanse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Zagrożenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Uwarunkowania zewnętrzne | <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Krajowy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jako dokument nadrzędny,</li> <li>❑ wsparcie działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej w Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko, Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020,</li> <li>❑ działania na rzecz efektywności energetycznej, wynikające z wymagań polskiego i unijnego prawodawstwa,</li> <li>❑ dostępność technologii energooszczędnych,</li> <li>❑ wymiana środków transportu w miarę ich zużywania się,</li> <li>❑ zapisane w dokumentach wyższego rzędu planowane inwestycje na terenie Gminy Łochów o znaczeniu ponadlokalnym.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ potencjalny brak możliwości osiągnięcia założonego wzrostu zużycia energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,</li> <li>❑ zmienne ceny gazu i ropy naftowej na rynkach światowych,</li> <li>❑ wzrost udziału transportu indywidualnego w emisjach z transportu,</li> <li>❑ ograniczone możliwości wykorzystania i rozwoju energii odnawialnej,</li> <li>❑ skomplikowane procedury ubiegania się o dofinansowanie realizacji zadań,</li> <li>❑ wysokie koszty realizacji inwestycji w odnawialne źródła energii.</li> </ul> |

## Obszary problemowe

---

W wyniku przeprowadzonej analizy stanu obecnego możliwe było określenie zasadniczych obszarów problemowych z zakresu wdrażania gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Łochów. Obszary te zostały wybrane ze względu na ich znaczenie dla realizacji zobowiązań, wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego. Są to: **sektor mieszkalny** jako odpowiedzialny w głównej mierze za emisję CO<sub>2</sub> na terenie Gminy, oraz **transport**, ze względu na wzrost popularności i powszechność transportu indywidualnego w obliczu braku wystarczającej infrastruktury, umożliwiającej korzystanie z innych środków transportu.

## **6. Metodyka inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Łochów**

### **6.1. Obszar objęty inwentaryzacją**

Inwentaryzacją emisji dwutlenku węgla objęty został obszar, położony w granicach administracyjnych Gminy Łochów.

#### Położenie geograficzne i administracyjne Gminy<sup>21</sup>

Gmina miejsko-wiejska Łochów położona jest w województwie mazowieckim, powiecie węgrowskim. Jest jedną z dziewięciu, a jednocześnie największą z gmin powiatu.

Administracyjnie Gmina Łochów zajmuje obszar 196 km<sup>2</sup> podzielony na 31 sołectw. Głównym ośrodkiem administracyjnym Gminy jest miasto Łochów, które zajmuje około 7% całkowitej powierzchni.

Gmina Łochów graniczy z gminami: Brańszczyk, Jadów, Korytnica, Sadowne, Stoczek, Wyszaków. Miasto powiatowe Węgrów leży w odległości około 30 km od Łochowa i około 14 km od granicy Gminy Łochów. Najbliższe miasto Wyszaków, położone jest w odległości 17 km od Łochowa.

#### Użytkowanie terenu<sup>22</sup>

Gmina Łochów jest gminą z przeważającym udziałem użytków rolnych. Obejmują one obszar 10.527 ha, w tym grunty orne stanowią 6.017 ha. Wśród gospodarstw rolnych gminy dominują gospodarstwa małe i średnie. W produkcji roślinnej dominuje uprawa zbóż i ziemniaków, w produkcji zwierzęcej – chów bydła. Brak jest na terenie gminy zakładów przetwórstwa owocowo-warzywnego.

Grunty leśne zajmują obszar 7.220 ha. Najwyższy wskaźnik lesistości występuje w północnej części Gminy oraz na wschód od Łochowa. Łąki i pastwiska stanowią w gminie obszar zajmujący około 3.887 ha, czyli około 19 % ogólnej powierzchni gminy. Przez Gminę Łochów przepływają dwie główne rzeki: Bug i Liwiec. 15-sto kilometrowy odcinek Bugu przepływa przez północną część gminy. Jest to dolny bieg rzeki z silnie rozwiniętymi meandrami. Liwiec wyznacza granicę Gminy Łochów w jej zachodniej i południowo-zachodniej części. Jest to dolny odcinek biegu rzeki, przepływający w granicach gminy na długości około 25 km. W Gminie Łochów występują wody stojące w formie naturalnych niewielkich jeziorzek i sztucznych stawów.

<sup>21</sup> Gmina Łochów, Podsumowanie kadencji 2010-2014 oraz Strategia Rozwoju Gminy Łochów,

<sup>22</sup> Bank Danych Lokalnych GUS, [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl) oraz Strategia Rozwoju Gminy Łochów,

---

Obszary prawnie chronione<sup>23</sup>

---

Na terenie Gminy Łochów znajduje się fragment Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego, trzy rezerваты: Czaplowizna, Jegiel i Wilcze Błota, użytki ekologiczne, pomniki przyrody oraz cztery obszary Natura 2000: Dolina Dolnego Bugu, Dolina Liwca, Ostoja Nadbużańska, Ostoja Nadliwiecka.

Obszar **Dolina Dolnego Bugu** (PLB140001) obejmuje ok. 260 km odcinek doliny Bugu od ujścia Krzny do Jeziora Zegrzyńskiego. Większość obszaru stanowią suche, ekstensywnie użytkowane pastwiska, w części – obszary bagienne. Obszar obejmuje również kompleks lasów liściastych między miejscowościami Drażniew i Platerów. Co niezwykle istotne koryto Bugu pozostaje w zasadzie nie zmienione przez człowieka. W obszarze zareportowano występowanie co najmniej 22 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 6 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Jest to bardzo ważna ostoja ptaków wodno-błotnych, a także jedno z nielicznych w Polsce stanowisk lęgowych gadożera. Występują tutaj m.in.: bączek, bocian czarny, brodziec piskliwy, cyranka, czajka, czapla siwa, krwawodziób, kszyc, kulik wielki, płaskonos, podróżniczek, rybitwa białoczelna, rybitwa czarna, rybitwa rzeczna, rycyk, sieweczka rzeczna, sieweczka obrożna, zimorodek; a także interesujące gatunki pająków.

Obszar Natura2000 **Dolina Liwca** (PLB140002) obejmuje dolinę rzeki Liwiec, od źródeł do ujścia rzeki do Bugu, z łąkami i zalewowymi pastwiskami utworzonymi na zmeliorowanych bagnach. W dolinie przeważają łąki i pastwiska, lokalnie występują łągi olchowe i olchowo-jesionowe oraz niewielkie kompleksy leśne, z dominującym udziałem sosny. W obszarze występuje co najmniej 20 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej i 5 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi. Obszar jest ważną ostoją ptaków wodno-błotnych, szczególnie w okresie lęgowym. Występują tutaj m.in. cyraneczka, cyranka, czerinca, czajka, kulik wielki, rybitwa białowąsa, brodziec piskliwy, rycyk, perkoz rdzawoszyi, bocian biały, krzyżówka, błotniak stawowy, derkacz, sieweczka rzeczna, kszyc, rybitwa czarna, podróżniczek, strumieniówka, ortolan.

Obszar Natura2000 **Ostoja Nadbużańska** (PLH140011) obejmuje ok. 260 km odcinek doliny Bugu od ujścia Krzny do Jeziora Zegrzyńskiego. Większość obszaru stanowią suche, ekstensywnie użytkowane pastwiska, w części – obszary bagienne. Obszar obejmuje również kompleks lasów liściastych między miejscowościami Drażniew i Platerów. Najcenniejszym fragmentem obszaru jest kompleks nadrzecznych lasów o zachowanym naturalnym charakterze oraz szereg zbiorowisk łąkowych i związanych z siedliskami wilgotnymi. Jest to jeden z najważniejszych obszarów dla ochrony ichtiofauny w Polsce. Obejmuje ona takie gatunki jak: koza złotawa i kiełb białopłetwy.

---

<sup>23</sup> Serwisy informacyjne Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/> oraz <http://natura2000.gdos.gov.pl/>, a także <http://www.parkiotwock.pl> oraz Strona internetowa Nadleśnictwa Łochów <http://www.lochow.warszawa.lasy.gov.pl/>

Obszar Natura2000 **Ostoja Nadliwiecka** (PLH140032) obejmuje obszar, w którym dominują użytki zielone tworzące mozaikę z lasami łągowymi, olsami, zaroślami wierzbowymi oraz szuwarami. Krajobraz urozmaicają pojedyncze drzewa i ich grupy. Istotnym elementem doliny są kompleksy stawów rybnych w Klimontach, Czepielinie, Jarnicach, Golicach i Siedlcach oraz zalew w Węgrowie. Jest to jeden z najcenniejszych obszarów położonych na terenie województwa mazowieckiego, z uwagi na wysoką różnorodność biologiczną, w tym różnorodność siedlisk przyrodniczych, występowanie w obszarze stanowisk chronionych i ginących gatunków roślin, grzybów i zwierząt. Ostoja Nadliwiecka jest także jednym z najważniejszych korytarzy ekologicznych o węzłowym znaczeniu ponad regionalnym. Dolina Liwca szczególne znaczenie ma dla ptaków i ichtiofauny. Występują tu m.in.: różanka i koza, wydra i bóbr. Po dolinie Bugu jest to najważniejsza w województwie ostoja staroduba błotnego. Dolina Liwca to jedna z najważniejszych ostoi dla populacji: poczwarówek - zwężonej i jajowatej oraz skójkii gruboskorupowej. Stwierdzono tu również zatoczka łamliwego.

**Nadbużański Park Krajobrazowy (NPK)** został utworzony w 1993 r. Park położony jest w środkowo - wschodniej części Województwa Mazowieckiego. Obejmuje teren o powierzchni 74.136,50 ha, a razem z otuliną – 113.671,70 ha. Krajobraz parku jest zróżnicowany, ale wyróżniają się w nim – dolina Bugu z meandrującą rzeką oraz pozostałości dawnych puszc zachowane w postaci kompleksów leśnych z przewagą sosny. Na terenie Parku występuje m.in. 6 gatunków roślin z Polskiej Czerwonej Księgi Roślin. Są to: widlicz cyprysowaty, starodub łąkowy, wielosił błękitny, czarcikęsik Kluka, cibora żółta, turzycza luźnokępkowa. Ponadto występują tu gatunki typowe dla innych regionów kraju (nadmorskiego i górskiego) tj. lepiężnik kutnerowaty i parzydło leśne. Jest to także obszar występowania wielu cennych gatunków zwierząt i ptaków. Ponadto na terenie Parku zachowały się elementy tradycyjnego wiejskiego krajobrazu kulturowego.

**Rezerwat Czaplowizna**, zlokalizowany na terenie Gminy Łochów, położony jest w obszarze NPK. Rezerwat powstał w 1980 roku w celu zachowania naturalnych zbiorowisk leśnych, stanowisk roślin chronionych i bogatej ornitofauny. W rezerwacie występują liczne i cenne gatunki ptaków: bocian czarny, kruk, jastrząb, myszołów, brodziec samotny, słonka, pokrzewka jarzębata. Z flory występujące na terenie rezerwatu warto wymienić kosaćca syberyjskiego, kruszczyka szerokolistnego i błotnego, storczyka szerokolistnego, podkolan biały, listerę jajowatą, niewielką paproć nasięźrzałą pospolitą oraz widłaki. Rezerwat obejmuje powierzchnię 213,23 ha.

**Rezerwat Jegiel**, o powierzchni 18,54 ha został utworzony w 1981 r. w celu ochrony borealnej świerczyny na torfie będącej rzadkością na Nizinie Podlaskiej w tzw. pasie bezświerkowym. Jest to fragment zachowany w naturalnym stanie. W rezerwacie występują: m.in. widłak torfowy, goździsty i jałowcowaty oraz rosiczka okrągłolistna, listera jajowata i bagno zwyczajne, a także ponad 200 gatunków grzybów. Rezerwat stanowi ostoję dzików i łosi.

**Rezerwat Wilcze Błota** o powierzchni 89,26 ha został utworzony w 1996 roku w celu ochrony obszaru bagien, torfowisk i łąk wraz z sąsiadującymi borami świeżymi, wilgotnymi oraz olsami. Występują tu storczyki, widłak jałowcowaty i goździsty. Z ważniejszych zwierząt na terenie rezerwatu występują łosie i żurawie.

#### Demografia i sektor mieszkalny<sup>24</sup>

---

Według stanu na koniec roku 2013 Gminę Łochów zamieszkiwały 17.962 osoby, w tym 8.890 mężczyzn oraz 9.072 kobiety. Miasto Łochów zamieszkuje 6.786 osób, natomiast obszar wiejski – 11.176 osób. Gęstość zaludnienia wynosi 92 os./km<sup>2</sup> i jest ona znacząco niższa od gęstości zaludnienia w pozostałych gminach miejskich województwa mazowieckiego. Wahanie liczby mieszkańców w ostatnich latach są nieznaczne, aczkolwiek od czasu transformacji ustrojowej liczba osób w Gminie zwiększyła się o ok. 10%. Zdecydowaną większość mieszkańców stanowią osoby w wieku przedprodukcyjnym oraz produkcyjnym, średnio ponad 83%.

Tereny zurbanizowane zajmują ok. 6% powierzchni Gminy (1.174 ha). Według danych GUS na 31 grudnia 2013 r. w Gminie Łochów znajduje się 5.413 budynków mieszkalnych. Od 2009 roku liczba budynków mieszkalnych zwiększyła się o około 6%.

#### Działalność gospodarcza<sup>25</sup>

---

Na koniec 2013 r. działalność gospodarczą w Gminie Łochów prowadziły 1.362 podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON. Biorąc pod uwagę formę prawną prowadzenia działalności, w sektorze publicznym działało 27 podmiotów, a w sektorze prywatnym – 1.335. W sektorze prywatnym 1.179 podmiotów to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, pozostałą część stanowiły: 33 spółki handlowe, 4 spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego, 5 spółdzielni, 4 fundacje oraz 32 stowarzyszenia i organizacje społeczne.

Biorąc pod uwagę branżę działalności, w Gminie Łochów przeważają przedsiębiorstwa usługowe (ok. 65%). Firmy budowlane i związane z przemysłem stanowią ok. 31% w strukturze podmiotów gospodarczych. 70% podmiotów działających w branży rolniczej funkcjonuje na terenach wiejskich Gminy.

#### Transport i komunikacja<sup>26</sup>

---

Gmina Łochów posiada dogodne połączenia komunikacyjne. Przez teren Gminy przechodzą dwie drogi krajowe: nr 50 (Warszawa – Mińsk Mazowiecki – Ostrów Mazowiecka) oraz nr 62 (Siedlce – Wyszaków).

---

<sup>24</sup> Gmina Łochów, Podsumowanie kadencji 2010-2014, Bank Danych Lokalnych GUS, [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl) oraz Strategia Rozwoju Gminy Łochów,

<sup>25</sup> Gmina Łochów, Podsumowanie kadencji 2010-2014, Bank Danych Lokalnych GUS, [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl),

<sup>26</sup> Gmina Łochów, Podsumowanie kadencji 2010-2014 oraz Strategia Rozwoju Gminy Łochów,

Funkcjonuje również sieć dróg powiatowych oraz sieć dróg gminnych. Długość dróg gminnych na terenie gminy Łochów wynosi 128 km. Drogi gminne w obrębie miasta mają łączną długość 28,8 km, z czego dróg o nawierzchni bitumicznej jest 13,4 km, natomiast dróg o nawierzchni żwirowej 11,6 km.

Na terenie Gminy Łochów zlokalizowana jest także linia kolejowa nr 6 Zielonka – Kuźnica Białostocka, stanowiąca fragment międzynarodowej linii E75 RailBaltica Warszawa – Białystok – granica z Litwą.

#### Gospodarka wodno-ściekowa<sup>27</sup>

---

Gmina Łochów posiada sieć wodociągową i kanalizacyjną. Według danych GUS z 2013 r. z sieci wodociągowej o długości 206,9 km korzystało w 2013 roku 90,1% mieszkańców. W 2013 r. 35,7% mieszkańców korzystało z sieci kanalizacyjnej o długości 71,8 km. Ścieki z terenu Gminy Łochów odbierane są przez oczyszczalnię w Łochowie.

Oczyszczalnia ścieków na terenie Gminy funkcjonuje od 1995 roku, rozbudowa została w 2011 roku. Zlokalizowana jest w północno-wschodniej części Łochowa, przy ulicy Przemysłowej. Jest to oczyszczalnia ścieków komunalnych mechaniczno-biologiczna typ HYDROCENTRUM o aktualnej przepustowości 1300 m<sup>3</sup>/dobę.

#### Zaopatrzenie w gaz<sup>28</sup>

---

Gmina Łochów nie jest zgazyfikowana. Gmina leży poza zasięgiem gazociągów magistralnych i aktualnie brak jest technicznych możliwości dostawy gazu ziemnego.

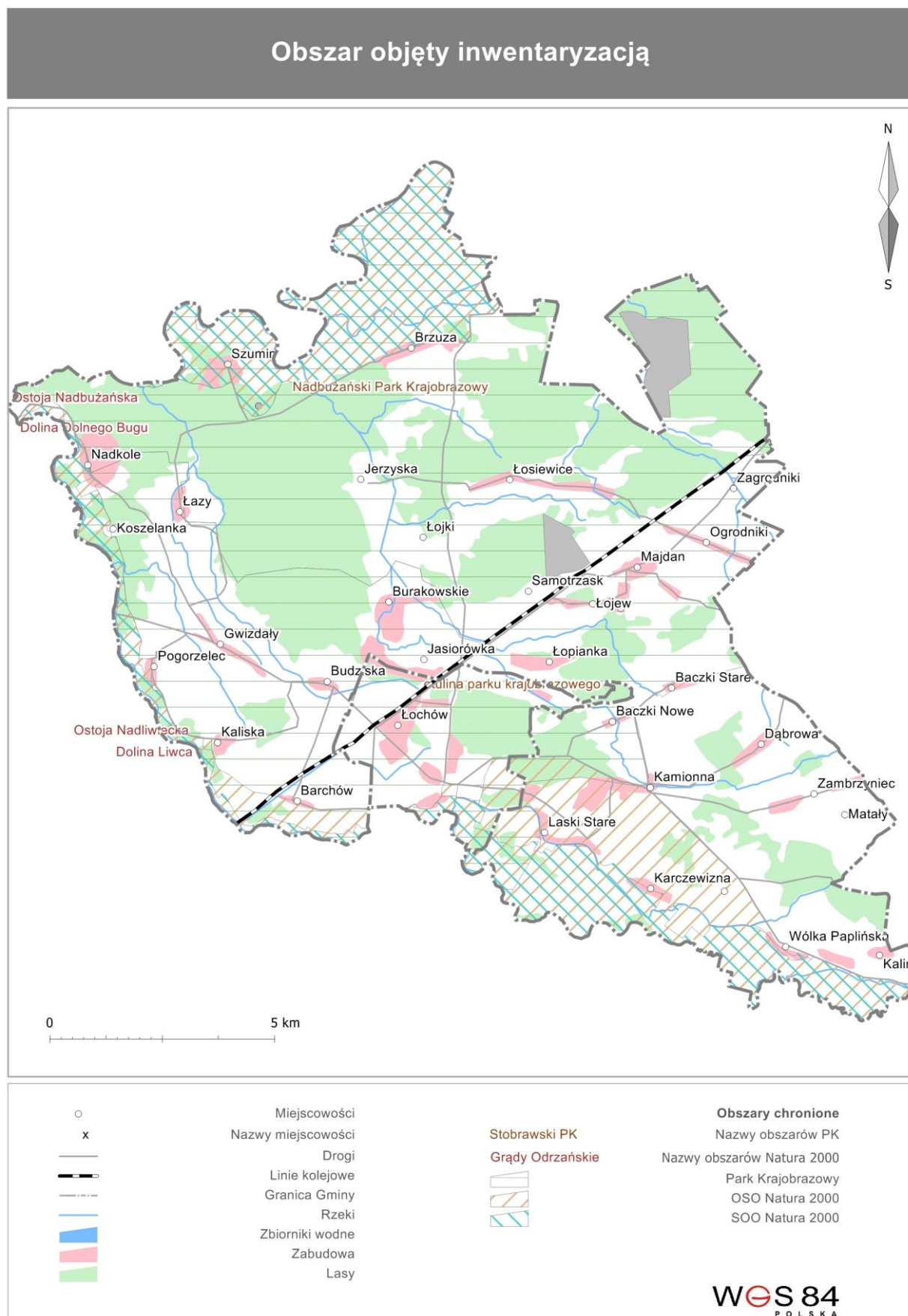
26 maja 2015 r. zostało zawarte porozumienie pomiędzy Gminą Łochów a firmą SIME Polska Sp. z o.o., w którym firma zadeklarowała zamiar wybudowania gazociągu Dobrze-Łochów, a także wskazano, iż rozbudowa sieci na terenie Gminy będzie następowała sukcesywnie w kolejnych latach.

---

<sup>27</sup> Bank Danych Lokalnych GUS, [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl) oraz Strona internetowa Samorządowego Zakładu Gospodarki Komunalnej w Łochowie <http://zgklochowsns48.pl>

<sup>28</sup> Tamże

Mapa nr 1 Obszar objęty inwentaryzacją



## 6.2. Metodyka przeprowadzenia inwentaryzacji

Zgodnie z *ustawą z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej* (Dz.U. nr 94, poz. 551, z późn. zm.), **energia finalna** to energia lub paliwa zużyte przez odbiorcę końcowego.

Inwentaryzacją w Gminie Łochów objęto:

- ❑ końcowe zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urządzeniach i usługach, tj. budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne, budynki, wyposażenie/urządzenia niekomunalne (usługowe), komunalne oświetlenie publiczne, budynki mieszkalne,
- ❑ końcowe zużycie energii w transporcie drogowym, tj. tabor jednostek sektora publicznego, transport publiczny oraz transport komercyjny,
- ❑ produkcję energii i ciepła dla użytkowników końcowych, zlokalizowanych na terenie Gminy Łochów.

**Energia elektryczna** oznacza całkowitą ilość energii elektrycznej, wykorzystaną przez użytkowników końcowych zlokalizowanych na terenie Gminy Łochów, niezależnie od tego, gdzie jest ona wytwarzana.

**Ciepło/chłód** oznacza ciepło/chłód dostarczane jako towar użytkownikom końcowym, zlokalizowanym na terenie Gminy.

**Paliwa kopalne** obejmują wszystkie paliwa kopalne zużywane przez użytkowników końcowych, w tym wszystkie paliwa kopalne wykorzystywane przez użytkowników końcowych w celu ogrzewania pomieszczeń, podgrzewania wody czy na cele bytowo-gospodarcze. Obejmują także paliwa wykorzystywane w transporcie.

**Energia odnawialna** obejmuje wszystkie oleje roślinne, biopaliwa, inną biomasę (np. drewno), energię słońca oraz energię geotermalną zużywane jako towar przez użytkowników końcowych.

### Zakres inwentaryzacji

---

Zakres inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Łochów obejmował następujące rodzaje emisji:

- ❑ **emisje bezpośrednie** ze spalania paliw w budynkach i instalacjach sektora publicznego i prywatnego oraz w sektorze transportowym,
- ❑ **emisje pośrednie**, wynikające z produkcji energii elektrycznej i ciepła, wykorzystywanych przez odbiorców końcowych (tj. instytucje publiczne, mieszkańców, przedsiębiorców), zlokalizowanych na terenie Gminy Łochów.

## Wskaźniki emisji

W celu określenia wielkości emisji wykorzystane zostały **standardowe wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC** (Intergovernmental Panel on Climate Change), obejmujące całość emisji CO<sub>2</sub>, wynikającej z końcowego zużycia energii na terenie gminy i bazujące na zawartości węgla w paliwach (tabela nr 2).

Tabela nr 2: Standardowe wskaźniki emisji według IPCC<sup>29</sup>

| Ip. | Rodzaj paliwa    | standardowe wskaźniki emisji<br>[MgCO <sub>2</sub> /MWh] |
|-----|------------------|----------------------------------------------------------|
| 1   | Benzyna          | 0,249                                                    |
| 2   | Drewno           | 0,000                                                    |
| 3   | Gaz ziemny       | 0,202                                                    |
| 4   | Koks             | 0,385                                                    |
| 5   | LPG              | 0,227                                                    |
| 6   | Odpady komunalne | 0,330                                                    |
| 7   | Olej napędowy    | 0,267                                                    |
| 8   | Olej opałowy     | 0,279                                                    |
| 9   | Węgiel brunatny  | 0,364                                                    |
| 10  | Węgiel kamienny  | 0,354                                                    |

Dla energii elektrycznej dla roku bazowego przyjęto wskaźnik emisji w wysokości 1,100 MgCO<sub>2</sub>/MWh<sup>30</sup>, a dla inwentaryzacji kontrolnej – 0,982 MgCO<sub>2</sub>/MWh<sup>31</sup>.

## Zastosowane przeliczniki

Dla celów przeliczeniowych w niniejszym dokumencie przyjęto, iż 1GJ = 0,2778 MWh<sup>32</sup>.

## Wykorzystane źródła danych

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

<sup>29</sup> Na podstawie: Paolo Bertoldi, Damian Bornás Cayuela, Suvi Monni, Ronald Piers de Raveschoot, „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, Luksemburg, JRC, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Unia Europejska, 2010, Tłumaczenie polskie: Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków, 2012.

<sup>30</sup> „Metodyka wyliczania carbon footprint. Podsumowanie seminarium Ministerstwa Gospodarki i CSRinfo”, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 2009 (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/NR/rdonlyres/5F07298D-1CFC-4D08-85DC-41E2A042001B/56758/Carbonfootprint.pdf>).

<sup>31</sup> Za: Załącznik nr 2 do Regulaminu I konkursu GIS – Część B.1 Metodyka, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Warszawa, 2013 (dostępne: <http://nfosigw.gov.pl/system-zielonych-inwestycji---gis/programy-priorytetowe/>).

<sup>32</sup> Za: General conversion factors for energy, International Energy Agency ([www.iea.org/stats/units.asp](http://www.iea.org/stats/units.asp)).

- Urząd Miejski w Łochowie – w zakresie informacji o zużyciu energii elektrycznej, jak również paliw na cele grzewcze w budynkach użyteczności publicznej w roku bazowym i kontrolnym, a także w zakresie informacji o posiadanej flocie pojazdów (dot. roku bazowego i kontrolnego),
- jednostki organizacyjne gminy - w zakresie informacji o zużyciu energii elektrycznej, jak również paliw na cele grzewcze w budynkach użyteczności publicznej, a także w zakresie informacji o posiadanej flocie pojazdów (dot. roku bazowego i kontrolnego),
- jednostki, stanowiące własność powiatu węgrowskiego, zlokalizowane na terenie Gminy Łochów - w zakresie informacji o zużyciu energii elektrycznej, jak również paliw na cele grzewcze w budynkach użyteczności publicznej, a także w zakresie informacji o posiadanej flocie pojazdów (dot. roku bazowego i kontrolnego),
- Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego,
- wyniki badań ankietowych, skierowanych do wszystkich interesariuszy *Planu*, przeprowadzonych z wykorzystaniem metody wywiadu bezpośredniego oraz w wersji elektronicznej platformy internetowej.

### Ankietyzacja interesariuszy *Planu*

Interesariusze *Planu*, w szczególności mieszkańcy Gminy Łochów, objęci zostali procesem ankietyzacji, którego celem było zgromadzenie szczegółowych informacji dotyczących zużycia energii końcowej (energii elektrycznej i ciepła), wykorzystywanych źródeł ciepła, a także planowanych modernizacji budynków/instalacji mieszkalnych/usługowych oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Rysunek nr 1: Ankieta w wersji papierowej dla mieszkańców Gminy Łochów

W ankiecie zawarte zostały kwestie, pozwalające na identyfikację istniejących systemów grzewczych, stanu ocieplenia budynków, zużycia energii cieplnej oraz energii elektrycznej, a także na rozpoznanie planów i potrzeb mieszkańców w zakresie modernizacji budynków oraz wykorzystania poszczególnych źródeł energii, tj.:

- stan budynku (rok budowy, powierzchnia użytkowa, rodzaj budynku, stan docieplenia oraz planowane docieplenie budynku),
- zużycie energii elektrycznej,
- zużycie energii cieplnej w podziale na źródła energii (w tym rodzaj ogrzewania i rok montażu, roczne zużycie energii oraz planowane modernizacje),
- planowane modernizacje w zależności od sposobu finansowania.

Wyniki uzyskane w trakcie procesu ankietyzacji wprowadzono do bazy danych. Internetowa wersja ankiety, umożliwiająca wszystkim interesariuszom *Planu* uzupełnienie danych on-line za pośrednictwem przeglądarki internetowej, została zainstalowana pod adresem [www.emisja.org/lochow](http://www.emisja.org/lochow). Zawiera ona wszystkie elementy dostępne w ankiecie papierowej, a dodatkowo wprowadzono w niej udogodnienia pozwalające na sprawniejsze uzupełnienie wymaganych pól oraz umożliwiające automatyczną weryfikację wprowadzanych wartości.

The screenshot shows a web-based survey form for the 'Plan Gospodarki Niskoemisyjnej' for the Gmina Łochów. The form is organized into several color-coded sections:
 

- Lokalizacja (Green):** Includes fields for 'Miejscowość' (Municipality) and 'Adres' (Address).
- Budynek/Gospodarstwo (Yellow):** Contains fields for 'Rodzaj budynku' (Building type), 'Rok budowy' (Year of construction), 'Powierzchnia użytkowa' (Useful area), and checkboxes for 'Stan ocieplenia budynku' (Building insulation status) and 'Planowane modernizacje' (Planned modernizations).
- Energia elektryczna (Green):** Includes a field for 'Roczne zużycie' (Annual consumption) in kWh.
- Ogrzewanie (Yellow):** Contains a complex section for heating, including 'Rodzaj ogrzewania' (Heating type), 'Rok montażu' (Installation year), 'Roczne zużycie paliwa na ogrzewanie' (Annual fuel consumption for heating) with sub-fields for different fuels, and 'Planowane modernizacje na (zaznaczyć tylko jeśli planowane)' (Planned modernizations, mark only if planned).

 At the bottom, there is a 'Wyślij ankietę' button and logos for 'INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO' and the European Union.

Rysunek nr 2: Ankieta w wersji elektronicznej dostępna na stronie internetowej

Dane uzyskane za pośrednictwem ankiet internetowych, po ich wprowadzeniu i zatwierdzeniu, zostały automatycznie umieszczone w ustrukturyzowanej bazie danych, a następnie wykorzystane łącznie z pozostałymi danymi (w tym uzyskanymi z ankiet papierowych) do opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej. Informacja o realizacji

projektu dotyczącego opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej, w tym o przeprowadzonym procesie ankietyzacji, została umieszczona na stronie internetowej Gminy ([www.lochow.pl](http://www.lochow.pl)) (rysunek nr 3).



Rysunek nr 3: Informacja o ankietyzacji umieszczona na stronie internetowej Gminy ([www.lochow.pl](http://www.lochow.pl))

Informację tę rozpowszechniono również za pośrednictwem plakatów (rysunek nr 4), które zostały rozwieszone na tablicach informacyjnych Urzędu Miejskiego oraz w wybranych budynkach użyteczności publicznej.



Rysunek nr 4: Plakat informacyjny udostępniony na terenie Gminy Łochów

### 6.3. Charakterystyka sektorów finalnego zużycia energii

Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla oraz końcowego zużycia energii podzielono w tabeli inwentaryzacyjnej na dwa główne podsektory w odniesieniu do sektora publicznego i prywatnego:

1. **budynki, wyposażenie/urządzenia i usługi,**
2. **transport.**

#### 6.3.1. Sektor publiczny

W skład inwentaryzowanego sektora publicznego wchodzi budynki użyteczności publicznej, komunalne budynki mieszkaniowe, komunalne oświetlenie publiczne, wyposażenie/urządzenia komunalne, gminny tabor transportowy oraz gminny transport publiczny.

#### Budynki użyteczności publicznej, stanowiące własność Gminy Łochów

Zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) budynkami użyteczności publicznej są budynki przeznaczone na potrzeby administracji publicznej, wymiaru sprawiedliwości, kultury, kultu religijnego, oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, usług, w tym usług pocztowych lub telekomunikacyjnych, turystyki, sportu, obsługi pasażerów w transporcie kolejowym, drogowym, lotniczym, morskim lub wodnym śródlądowym oraz inne budynki przeznaczone do wykonywania podobnych funkcji, a także budynki biurowe lub socjalne. Zestawienie budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Łochów, które stanowią własność Gminy Łochów i dla których zebrano dane o finalnym zużyciu energii, zostało opracowane w tabeli nr 3.

Tabela nr 3: Zestawienie budynków użyteczności publicznej, stanowiących własność Gminy Łochów

| Lp. | Budynki użyteczności publicznej                                               |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Hala Sportowa w Łochowie                                                      |
| 2   | Katolicka Publiczna Szkoła Podstawowa Julin w Kaliskach                       |
| 3   | Miejski i Gminny Ośrodek Kultury w Łochowie i Biblioteka Publiczna w Łochowie |
| 4   | Oczyszczalnia Ścieków                                                         |
| 5   | OSP w Łochowie                                                                |
| 6   | Publiczne Gimnazjum w Łochowie                                                |
| 7   | Samorządowy Zakład Gospodarki Komunalnej w Łochowie - biuro                   |
| 8   | Samorządowe Przedszkole Nr 1 w Łochowie                                       |

| Lp. | Budynki użyteczności publicznej                                  |
|-----|------------------------------------------------------------------|
| 9   | Samorządowy Dom Pomocy Społecznej "Pogodnej Starości" w Ostrówku |
| 10  | Stacja Uzdatniania Wody w Łosiewiczach                           |
| 11  | Stacja Uzdatniania Wody w Ostrówku                               |
| 12  | Szkoła Podstawowa Nr 1 w Łochowie                                |
| 13  | Szkoła Podstawowa Nr 3 w Łochowie                                |
| 14  | Szkoła Podstawowa w Brzuzie                                      |
| 15  | Szkoła Podstawowa w Kalinowcu                                    |
| 16  | Szkoła Podstawowa w Ogrodnikach                                  |
| 17  | Urząd Miejski                                                    |
| 18  | Zespół Szkół w Gwizdałach                                        |
| 19  | Zespół Szkół w Kamionnie                                         |
| 20  | Zespół Szkół w Ostrówku                                          |

#### Budynki użyteczności publicznej, stanowiące własność Powiatu Węgrowskiego

Zestawienie budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Łochów, które stanowią własność Powiatu Węgrowskiego i dla których zebrano dane o finalnym zużyciu energii, zostało opracowane w tabeli nr 4.

Tabela nr 4: Zestawienie budynków użyteczności publicznej, stanowiących własność Powiatu Węgrowskiego

| Lp. | Budynki użyteczności publicznej                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Dom Dziecka „Julin” w Kaliskach                                            |
| 2   | Liceum Ogólnokształcące im. M. Sądzelejowej w Łochowie                     |
| 3   | Przychodnia Rejonowa w Łochowie                                            |
| 4   | Wiejski Ośrodek Zdrowia w Ostrówku – Filia Przychodni Rejonowej w Łochowie |
| 5   | Zasadnicza Szkoła Zawodowa w Ostrówku                                      |

#### Komunalne budynki mieszkalne

Zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) budynek mieszkalny to budynek przeznaczony na mieszkania, mający postać:

- a) budynku wielorodzinnego, zawierającego 2 lub więcej mieszkań,
- b) budynku jednorodzinnego,
- c) budynku mieszkalnego w zabudowie zagrodowej.

Na terenie Gminy Łochów znajduje się 5 budynków komunalnych mieszkalnych i użytkowych. Dla wszystkich obiektów pozyskano dane dotyczące powierzchni i źródła ciepła,

co pozwoliło na wyliczenie końcowego zużycia energii w tych obiektach. Zestawienie komunalnych budynków mieszkalnych i lokali użytkowych zostało przedstawione w tabeli nr 5.

Tabela nr 5: Zestawienie komunalnych budynków mieszkalnych

| Lp. | Budynki komunalne         |
|-----|---------------------------|
| 1   | Łochów, ul. Fabryczna 2   |
| 2   | Łochów, ul. Fabryczna 3   |
| 3   | Łochów, ul. Fabryczna 10  |
| 4   | Łochów, ul. Nowowiejska 2 |
| 5   | Łopianka 83               |

#### Komunalne oświetlenie publiczne

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz.U. z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.) do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy.

Do analizy finalnego zużycia energii w Gminie Łochów przyjęto punkty świetlne, znajdujące się na terenie gminy. Na terenie Gminy zlokalizowanych jest ok. 3.325 szt. lamp sodowych o mocy 70W i 150W. W roku bazowym na terenie Gminy zlokalizowanych było 3.275 szt. lamp, a w roku kontrolnym 3.320 punktów świetlnych – są to lampy sodowe o mocy 70W i 150W.

#### Wyposażenie/urządzenia w sektorze publicznym

Samorządowy Zakład Gospodarki Komunalnej w Łochowie został powołany w 1981 r., początkowo pod nazwą Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej. W obecnej formie prawnej Samorządowy Zakład Gospodarki Komunalnej w Łochowie, jako zakład budżetowy, funkcjonuje od 1 stycznia 1992 r. Zakład został powołany na wniosek zarządu Miasta i Gminy w Łochowie z dnia 6 grudnia 1991 roku, za zgodą Wojewody Siedleckiego z dnia 17 grudnia 1991. Nadzór nad zakładem sprawuje organ założycielski tj. Burmistrz Gminy Łochów. Zakład prowadzi działalność w następującym zakresie:

- ❑ dostawa wody na teren całej gminy,
- ❑ odbiór ścieków wozem asenizacyjnym,
- ❑ odbiór ścieków gminną siecią kanalizacji sanitarnej,
- ❑ budowa przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych,
- ❑ budowa i remonty przepustów drogowych,
- ❑ naprawa nawierzchni dróg,
- ❑ transport i wynajem sprzętu,
- ❑ odbiór odpadów,

- ❑ usuwanie awarii wodociągowych i kanalizacyjnych,
- ❑ usługi warsztatu spawalniczego,
- ❑ obsługa targowiska miejskiego,
- ❑ obsługa kotłowni przy Urzędzie Miejskim w Łochowie.

Gmina Łochów posiada sieć wodociągową i kanalizacyjną. Według danych GUS z 2013 r. z sieci wodociągowej o długości 206,9 km korzystało w 2013 roku 90,1% mieszkańców. W 2013 r. 35,7%, mieszkańców korzystało z sieci kanalizacyjnej o długości 71,8 km. Ilość przyłączy kanalizacyjnych (stan na 31 grudnia 2013 rok) wynosi 1718 szt., w tym w mieście jest to 1.157 szt., natomiast na obszarach wiejskich 561 szt. Ilość przyłączy wodociągowych (stan na 31 grudnia 2013 roku) wynosi 5.057 szt., w tym w mieście – 1.912 szt., a na terenach wiejskich – 3.145 szt.

Oczyszczalnia ścieków na terenie Gminy funkcjonuje od 1995 roku, rozbudowa została w 2011 roku. Zlokalizowana jest w północno-wschodniej części Łochowa, przy ulicy Przemysłowej. Jest to oczyszczalnia ścieków komunalnych mechaniczno-biologiczna typ HYDROCENTRUM o aktualnej przepustowości 1300 m<sup>3</sup>/dobę.

#### Tabor gminny

W ramach inwentaryzacji zbierano dane dotyczące floty pojazdów, posiadanej przez poszczególne jednostki. Zestawienie jednostek z terenu Gminy Łochów, dla których pozyskano dane o posiadanym taborze oraz rocznym zużyciu paliw, zostało opracowane w tabeli nr 6.

Tabela nr 6: Zestawienie jednostek posiadających w swoich zasobach tabor samochodowy

| Lp. | Jednostki posiadające tabor                                                   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Miejski i Gminny Ośrodek Kultury w Łochowie i Biblioteka Publiczna w Łochowie |
| 2   | OSP Łochów                                                                    |
| 3   | Samorządowy Dom Pomocy Społecznej "Pogodnej Starości" w Ostrówku              |
| 4   | Samorządowy Zakład Gospodarki Komunalnej w Łochowie                           |
| 5   | Urząd Miejski                                                                 |

#### Lokalny transport gminny

Zgodnie z *ustawą z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym* (Dz.U. z 2013 r., poz. 594 z późn. zm.), zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy gminnych dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego, a także lokalnego transportu zbiorowego.

Gmina Łochów organizuje dowóz dzieci do szkół. Do analiz wykorzystano otrzymane dane dotyczące liczby pojazdów, przebiegu kilometrów oraz zużycia paliwa na ten cel.

---

### Lokalna produkcja energii elektrycznej

---

Na terenie Gminy Łochów nie są zlokalizowane większe zakłady, które produkują energię elektryczną na potrzeby lokalne.

---

### Lokalna produkcja energii cieplnej

---

Na terenie Gminy Łochów funkcjonuje kilka lokalnych kotłowni. Działania i środki redukcji emisji planowane do zrealizowania w Gminie Łochów, koncentrują się po stronie popytu na energię finalną, wobec tego w celu uniknięcia redundancji danych, sektor lokalnej produkcji energii cieplnej został uwzględniony w inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> poprzez inwentaryzację zużycia nośników energii i związanych z nimi emisji CO<sub>2</sub> w ramach sektora mieszkalnego.

---

### Odnawialne źródła energii

---

Na terenie Gminy Łochów nie są zlokalizowane większe instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii. W latach 2007-2008 w budynku Szkoły Podstawowej nr 3 w Łochowie zamontowano pompę ciepła o mocy 60 kW pracującej w systemie małej kogeneracji źródeł rozproszonych, a także trzy pompy ciepła powietrze – woda typu Logatherm WPL 31A o mocy 35kW każda oraz dwa kotły olejowe o mocy 95 kW każdy w Szkole w Gwizdałach. Ponadto planuje się montaż pomp ciepła w budynku Szkoły w Gwizdałach, a także w budynku OSP Łochów. Zakłada się, że Pompy ciepła powietrze-woda w budynku Szkoły w Gwizdałach pracować będą do temperatury zewnętrznej -7°C. Kotły olejowe, powyżej temperatury zewnętrznej wyższej niż -7°C, będą działać jako źródło dodatkowe mające pokryć deficyt mocy. W czasie gdy temperatury będą niższe niż -7°C budynek będzie obsługiwany za pomocą kotłów olejowych. Dla zabezpieczenia potrzeb cieplnych projektowanego obiektu OSP Łochów przewidziano wykorzystanie gruntowej pompy ciepła o mocy 75 kW, typ SI 75TU.

Ponadto w latach 2012-2013 zostały założone panele słoneczne na posesjach prywatnych i budynkach gminnych w ilości 463 zestawów o mocy 2,1 MW.

#### **6.3.2. Sektor prywatny**

W skład sektora prywatnego wchodzi budynki mieszkalne (jedno- i wielorodzinne), usługi, transport komercyjny i prywatny. Z analiz wielkości emisji wyłączony został sektor przemysłowy ze względu na fakt, iż Gmina nie posiada możliwości zarządzania, bądź też wpływu na wielkość zużycia energii finalnej w tym sektorze. Należy jednak podkreślić, iż wszelkie działania, podejmowane przez sektor przemysłowy, mające na celu zmniejszenie zużycia energii finalnej, a co z tym związane - emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Łochów, będą, w miarę możliwości, wspierane przez Gminę. W niniejszym dokumencie przyjęto, iż planowane działania przedsiębiorstw dotyczące efektywnego gospodarowania energią i przechodzeniem w kierunku gospodarki niskoemisyjnej są integralną częścią *Planu*

*gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łochów* oraz przyczynią się do obniżenia emisji CO<sub>2</sub> z terenu Gminy.

#### Budynki mieszkalne

---

Na terenie Gminy Łochów według danych Głównego Urzędu Statystycznego na koniec 2009 r. znajdowało się 5.100 budynków mieszkalnych. Na koniec 2013 r. ludność gminy zamieszkiwała w 5.413 budynkach mieszkalnych.

90,1% mieszkańców posiada dostęp do wodociągów gminnych, 35,7% mieszkańców korzysta z kanalizacji sanitarnej. Gmina nie jest zgazyfikowana.<sup>33</sup>

Sektor mieszkaniowy został objęty ankietyzacją, opisaną w rozdziale 6.2 niniejszego dokumentu. Do wyliczenia końcowego zużycia energii wykorzystane zostały ponadto uzupełniające dane statystyczne GUS.

#### Transport prywatny

---

Transport drogowy prywatny w gminie obejmuje transport drogami, zlokalizowanymi na terenie Gminy Łochów. Do wyliczenia końcowego zużycia energii wykorzystane zostały dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego, średnie zużycie paliwa dla poszczególnych typów pojazdów [l/km] oraz dane o długości sieci dróg na terenie Gminy.

#### Sektor usługowy

---

Sektor usługowy obejmuje budynki użyteczności publicznej, przeznaczone na potrzeby kultu religijnego, wychowania, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, usług, w tym usług pocztowych lub telekomunikacyjnych, turystyki, sportu, obsługi pasażerów w transporcie kolejowym, drogowym, lotniczym, morskim lub wodnym śródlądowym oraz inne budynki przeznaczone do wykonywania podobnych funkcji, a także budynki biurowe lub socjalne.

Sektor usługowy został objęty ankietyzacją, opisaną w rozdziale 6.2 niniejszego dokumentu. Do największych przedsiębiorstw prowadzących działalność na terenie Gminy wyeksponowano informację o realizowanym projekcie z prośbą o wypełnienie ankiety.

---

<sup>33</sup> Tamże

Tabela nr 7: Zestawienie przedsiębiorców, do których zwrócono się z indywidualną prośbą o wypełnienie ankiety

| Lp. | Budynki użyteczności publicznej                           |
|-----|-----------------------------------------------------------|
| 1   | ABUS Sp. z o.o.                                           |
| 2   | Ambit Sp. z o.o.                                          |
| 3   | Elmax Sp. z o.o.                                          |
| 4   | Zakład Konserwacji i Naprawy Sprzętu Pożarniczego „ERGAŚ” |
| 5   | STYROPMIN                                                 |
| 6   | Mif Polska Sp. z o.o.                                     |
| 7   | Nadleśnictwo Łochów                                       |
| 8   | Poltron System Sp. z o.o.                                 |
| 9   | Przedsiębiorstwo Obrotu Zwierzętami Hodowanymi Sp. z o.o. |
| 10  | Przedsiębiorstwo Transportowo-Usługowe DAR-BUS            |
| 11  | REPRO-PLAST Sp. z o.o.                                    |

#### 6.4. Struktura bazy danych

Dane o zużyciu energii finalnej w roku bazowym oraz w roku kontrolnym zostały wprowadzone do opracowanej bazy danych. Jej struktura została dostosowana do przechowywania informacji o zużyciu energii cieplnej, energii elektrycznej oraz różnego rodzaju paliw w poszczególnych sektorach będących przedmiotem opracowania.

Baza danych składa się z dedykowanych tabel przeznaczonych do wprowadzania, gromadzenia oraz udostępniania informacji o zużyciu energii finalnej w poszczególnych sektorach, zarówno publicznych, jak też prywatnych. Umożliwia wprowadzanie nowych danych oraz edycję danych już istniejących, dzięki czemu nie jest ograniczona do ustalonego wcześniej roku kontrolnego, ale pozwala na stałe monitorowanie zużycia energii finalnej w kolejnych latach, bezpośrednio lub w odniesieniu do roku bazowego.

Poszczególne tabele bazy danych odnoszą się do sektorów:

- ☐ budynków użyteczności publicznej,
- ☐ mieszkalnych budynków komunalnych,
- ☐ transportu publicznego,
- ☐ oświetlenia publicznego,
- ☐ gospodarki wodno-ściekowej,
- ☐ produkcji energii odnawialnej,
- ☐ lokalnej produkcji energii,
- ☐ budynków mieszkalnych,
- ☐ budynków usługowych.

Każdy element składowy w poszczególnych sektorach jest automatycznie sumowany do ogólnej wartości zużytej energii finalnej, dzięki czemu obsługa bazy danych wymaga jedynie utrzymania w aktualności danych na najniższym, podstawowym poziomie. Skumulowane zużycie energii w roku kontrolnym i bazowym podlega porównaniu na poziomie bazy danych, a wynik tego porównania jest przedstawiony użytkownikowi końcowemu w postaci zestawień tabelarycznych oraz wykresów, umożliwiających prowadzenie analiz, a także monitorowanie realizacji zapisów *Planu*.

Baza danych, oprócz gromadzenia w niej informacji, pozwala również na wizualizację zużycia energii finalnej w poszczególnych latach, w tym również w odniesieniu do roku bazowego. Wizualizacja może zostać przeprowadzona z wykorzystaniem wykresów, jak też w domenie przestrzennej z wykorzystaniem prezentacji kartograficznej. W takim wypadku jednak konieczne jest zapewnienie integracji bazy danych z oprogramowaniem geoinformatycznym poprzez odpowiednie dostosowanie tego oprogramowania do struktury danych wykorzystywanej w bazie. Oprogramowanie geoinformatyczne nie jest elementem bazy danych.

## 7. Bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w Gminie Łochów

Celem przeprowadzenia bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) było wyliczenie ilości emitowanego dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>) w wyniku zużycia energii finalnej na terenie Gminy Łochów roku bazowym. Jako rok bazowy przyjęto rok **2009**, dla którego możliwe było zgromadzenie wiarygodnych danych dotyczących wielkości emisji w Gminie. Wielkość emisji została wyliczona na podstawie końcowego zużycia energii na terenie Gminy w sektorze komunalnym i pozakomunalnym.<sup>34</sup> Inwentaryzacja bazowa umożliwiła identyfikację antropogenicznych źródeł emisji CO<sub>2</sub>, a następnie zaplanowanie odpowiednich działań, mających na celu redukcję emisji dwutlenku węgla.

### 7.1. Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym

Finalne zużycie energii w sektorze publicznym, w roku bazowym, na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 8.

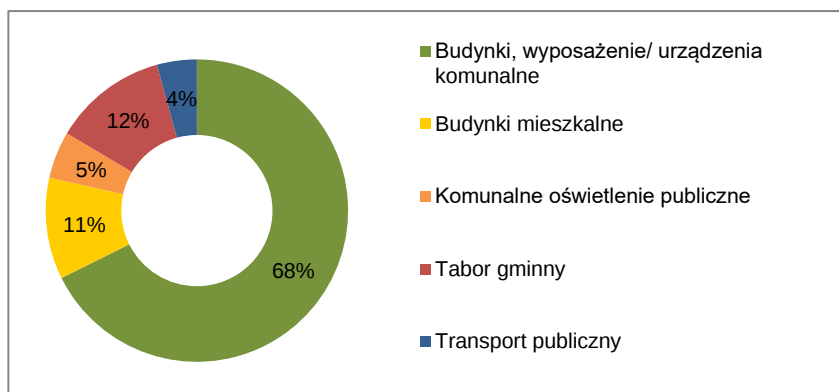
Tabela nr 8: Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym [MWh]

| Lp.                     | Kategoria                         | energia<br>elektr. | gaz<br>ciekły | olej<br>opał. | benzy-<br>na | olej<br>napęd. | węgiel<br>kam. | Razem  |
|-------------------------|-----------------------------------|--------------------|---------------|---------------|--------------|----------------|----------------|--------|
| 1                       | Budynki, wyposażenie / urządzenia | 1 819              | 275           | 1 879         | 0            | 0              | 4 919          | 8 892  |
| 2                       | Budynki mieszkalne                | 51                 | 0             | 349           | 0            | 0              | 1 025          | 1 425  |
| 3                       | Komunalne oświetlenie publiczne   | 664                | 0             | 0             | 0            | 0              | 0              | 664    |
| 4                       | Tabor gminny                      | 0                  | 91            | 0             | 23           | 1 490          | 0              | 1 604  |
| 5                       | Transport publiczny               | 0                  | 24            | 0             | 2            | 534            | 0              | 560    |
| Łącznie zużycie energii |                                   | 2 534              | 390           | 2 228         | 25           | 2 024          | 5 944          | 13 145 |

Łącznie, w sektorze publicznym, w roku bazowym, odbiorcy końcowi zużyli 13.145 MWh energii. Udział poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego został przedstawiony na wykresie nr 1.

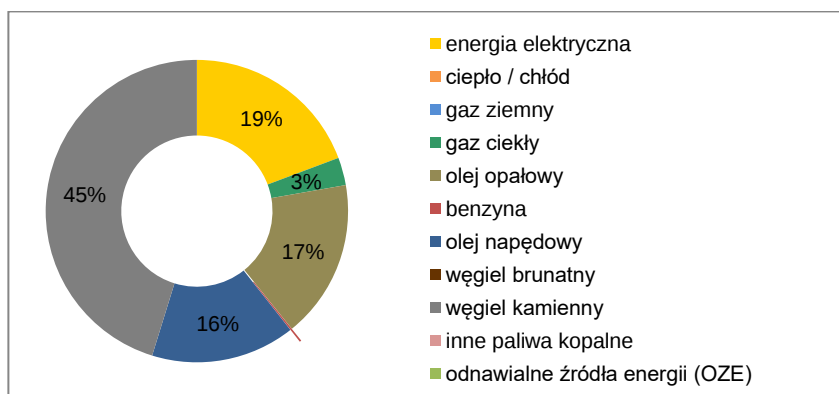
<sup>34</sup> Ibidem

Wykres nr 1: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym [%]



68% energii finalnej sektora publicznego w roku bazowym, zostało zużyte przez podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne, obejmujący budynki użyteczności publicznej oraz przedsiębiorstwa usługowe (Samorządowy Zakład Gospodarki Komunalnej w Łochowie). 11% energii finalnej sektora publicznego zostało wykorzystane w podsektorze komunalne budynki mieszkalne, a 5% w ramach oświetlenia publicznego. 12% w strukturze zużycia energii stanowi tabor gminny, a 4% - transport publiczny. Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na wykresie nr 2.

Wykres nr 2: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym [%]



W strukturze zużytego paliwa dominuje węgiel kamienny (45%). Większość budynków użyteczności publicznej w roku bazowym była ogrzewana przy pomocy tego nośnika. 19% stanowi energia elektryczna. 17% ogólnego zużycia energii w sektorze publicznym w roku bazowym stanowi olej opałowy. 16% stanowi olej napędowy, a 3% - gaz ciekły, zużywane w pojazdach posiadanych przez poszczególne jednostki. Pozostałe wykorzystywane (w minimalnym stopniu) paliwa to benzyna.

## 7.2. Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym

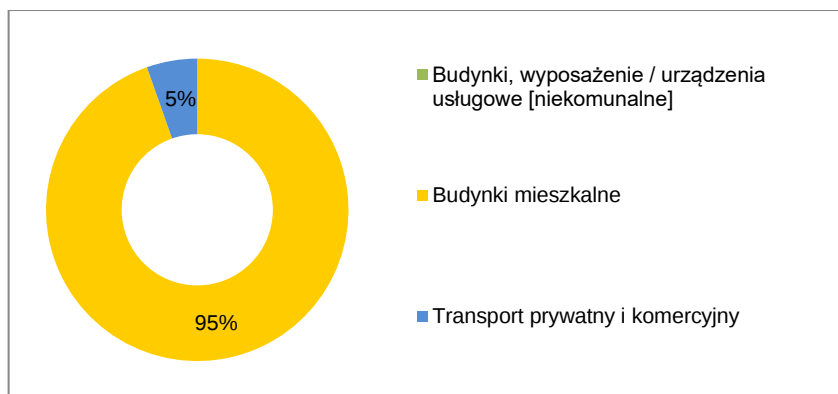
Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym, w roku bazowym określone na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 9.

Tabela nr 9: Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym [MWh]

| Lp.                            | Kategoria                                                 | energia elektr. | gaz ciekły   | olej opał. | benzy-na      | olej napęd. | węgiel kam.    | inna biomasa  | Razem          |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|--------------|------------|---------------|-------------|----------------|---------------|----------------|
| 1                              | Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne] | 0               | 0            | 0          | 0             | 0           | 0              | 0             | 0              |
| 2                              | Budynki mieszkalne                                        | 13 528          | 266          | 9          | 0             | 0           | 187 425        | 31 669        | 232 897        |
| 3                              | Transport prywatny i komercyjny                           | 0               | 994          | 0          | 11 411        | 890         | 0              | 0             | 13 295         |
| <b>Łącznie zużycie energii</b> |                                                           | <b>13 528</b>   | <b>1 260</b> | <b>9</b>   | <b>11 411</b> | <b>890</b>  | <b>187 425</b> | <b>31 669</b> | <b>246 192</b> |

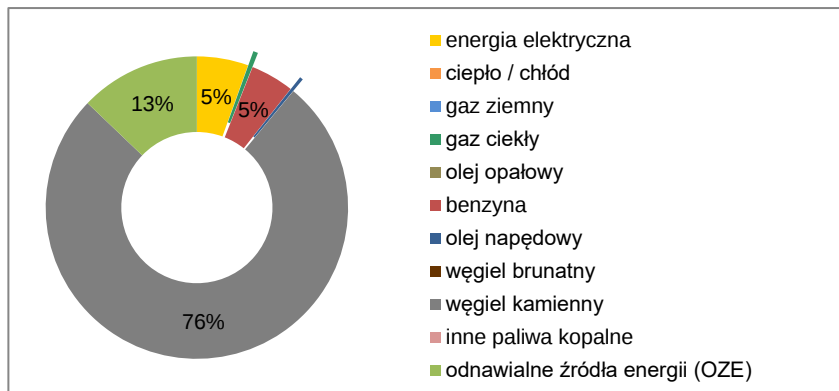
Łącznie, w sektorze prywatnym, w roku bazowym odbiorcy końcowi zużyli 246.192 MWh energii finalnej. Udział poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym został przedstawiony na wykresie nr 3.

Wykres nr 3: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym [%]



95% zużycia energii finalnej w sektorze prywatnym dotyczy podsektora budynki mieszkalne, a pozostałe 5% zużycia energii to cele transportowe. Głównymi czynnikami, mającymi wpływ na wielkość zużycia energii w podsektorze budynki mieszkalne są m.in. indywidualne charakterystyki energetyczne budynków, sprawność źródeł ciepła, efektywność wykorzystywanych urządzeń elektrycznych i oświetlenia, a także postawy i zachowania mieszkańców dotyczące zużycia energii i wody. Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na wykresie nr 4.

Wykres nr 4: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym [%]



W strukturze rodzajowej nośników energii dominuje węgiel kamienny (76%), wykorzystywany do celów grzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej. 13% stanowią odnawialne źródła energii, co wynika z faktu zużycia przez mieszkańców na cele grzewcze drewna. 5% ogólnego zużycia energii w sektorze prywatnym stanowi energia elektryczna, wykorzystana na cele mieszkaniowe. Pozostałe nośniki: gaz ciekły, benzyna i olej napędowy stanowią około 6% ogólnego zużycia energii w sektorze prywatnym w roku bazowym. Minimalną wartość zaraportowano dla oleju opałowego.

### 7.3. Wyniki bazowej inwentaryzacji finalnego zużycia energii

Wyniki bazowej inwentaryzacji finalnego zużycia energii w Gminie Łochów zostały opracowane w tabeli nr 10.

Tabela nr 10: Finalne zużycie energii w roku bazowym w Gminie Łochów [MWh]

| Lp.       | Kategoria                                                 | końcowe zużycie energii [MWh] |                |              |               |               |                 |               | Razem          |
|-----------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------|--------------|---------------|---------------|-----------------|---------------|----------------|
|           |                                                           | energia elektryczna           | paliwa kopalne |              |               |               |                 | OZE           |                |
|           |                                                           |                               | gaz ciekły     | olej opałowy | benzyna       | olej napędowy | węgiel kamienny | inna biomasa  |                |
| <b>I</b>  | <b>Budynki, wyposażenie / urządzenia</b>                  |                               |                |              |               |               |                 |               |                |
| 1         | Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne i powiatowe   | 1 819                         | 275            | 1 879        | 0             | 0             | 4 919           | 0             | <b>8 892</b>   |
| 2         | Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne] | 0                             | 0              | 0            | 0             | 0             | 0               | 0             | <b>0</b>       |
| 3         | Budynki mieszkalne                                        | 13 580                        | 265            | 359          | 0             | 0             | 188 451         | 31 669        | <b>234 324</b> |
| 4         | Komunalne oświetlenie publiczne                           | 664                           | 0              | 0            | 0             | 0             | 0               | 0             | <b>664</b>     |
|           | <b>Budynki, wyposażenie / urządzenia razem</b>            | <b>16 063</b>                 | <b>540</b>     | <b>2 238</b> | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>193 370</b>  | <b>31 669</b> | <b>243 880</b> |
| <b>II</b> | <b>Transport</b>                                          |                               |                |              |               |               |                 |               |                |
| 5         | Tabor gminny                                              | 0                             | 91             | 0            | 23            | 1 490         | 0               | 0             | <b>1 604</b>   |
| 6         | Transport publiczny                                       | 0                             | 24             | 0            | 2             | 534           | 0               | 0             | <b>560</b>     |
| 7         | Transport prywatny i komercyjny                           | 0                             | 994            | 0            | 11 411        | 890           | 0               | 0             | <b>13 295</b>  |
|           | <b>Transport razem</b>                                    | <b>0</b>                      | <b>1 109</b>   | <b>0</b>     | <b>11 436</b> | <b>2 914</b>  | <b>0</b>        | <b>0</b>      | <b>15 459</b>  |
|           | <b>Łącznie końcowe zużycie energii</b>                    | <b>16 063</b>                 | <b>1 649</b>   | <b>2 238</b> | <b>11 436</b> | <b>2 914</b>  | <b>193 370</b>  | <b>31 669</b> | <b>259 339</b> |

Łącznie w sektorze publicznym i prywatnym, w roku bazowym, finalne zużycie energii wynosiło **259.339 MWh**, z czego 94% przypadało na podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia, a 6% na transport.

#### 7.4. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

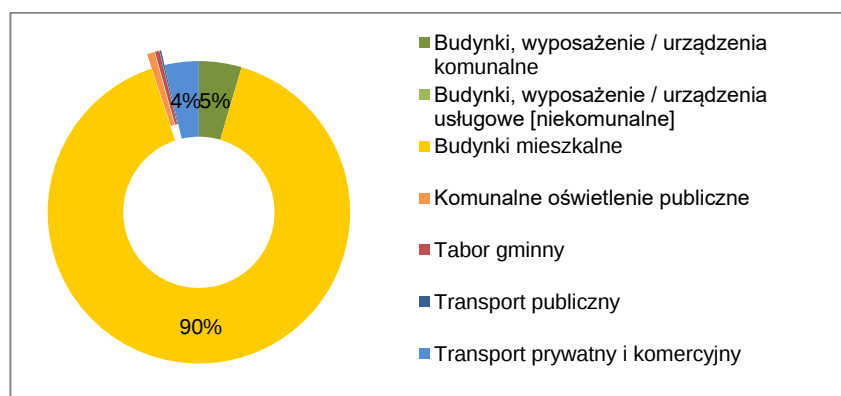
Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Łochów zostały przedstawione w tabeli nr 11.

Tabela nr 11: Wyniki inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla w Gminie Łochów [Mg CO<sub>2</sub>]

| lp. | Kategoria                                                 | emisje CO <sub>2</sub> [Mg] |                |              |         |               |                 |              |        |
|-----|-----------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|--------------|---------|---------------|-----------------|--------------|--------|
|     |                                                           | energia elektryczna         | paliwa kopalne |              |         |               |                 | OZE          | Razem  |
|     |                                                           |                             | gaz ciekły     | olej opałowy | benzyna | olej napędowy | węgiel kamienny | inna biomasa |        |
| I   | Budynki, wyposażenie / urządzenia                         |                             |                |              |         |               |                 |              |        |
| 1   | Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne i powiatowe   | 2 001                       | 62             | 524          | 0       | 0             | 1 741           | 0            | 4 328  |
| 2   | Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne] | 0                           | 0              | 0            | 0       | 0             | 0               | 0            | 0      |
| 3   | Budynki mieszkalne                                        | 14 938                      | 60             | 100          | 0       | 0             | 66 711          | 0            | 81 809 |
| 4   | Komunalne oświetlenie publiczne                           | 731                         | 0              | 0            | 0       | 0             | 0               | 0            | 731    |
|     | Budynki, wyposażenie / urządzenia razem                   | 17 670                      | 122            | 624          | 0       | 0             | 68 452          | 0            | 86 868 |
| II  | Transport                                                 |                             |                |              |         |               |                 |              |        |
| 5   | Tabor gminny                                              | 0                           | 20             | 0            | 5       | 397           | 0               | 0            | 422    |
| 6   | Transport publiczny                                       | 0                           | 5              | 0            | 0       | 142           | 0               | 0            | 147    |
| 7   | Transport prywatny i komercyjny                           | 0                           | 225            | 0            | 2 841   | 237           | 0               | 0            | 3 303  |
|     | Transport razem                                           | 0                           | 250            | 0            | 2 846   | 776           | 0               | 0            | 3 872  |
| III | Inne                                                      |                             |                |              |         |               |                 |              |        |
| 8   | Gospodarowanie odpadami                                   |                             |                |              |         |               |                 |              | 0      |
| 9   | Gospodarowanie ściekami                                   |                             |                |              |         |               |                 |              | 0      |
|     | Razem                                                     | 17 670                      | 372            | 624          | 2 846   | 776           | 68 452          | 0            | 90 740 |
|     | Oдноśne współczynniki emisji CO <sub>2</sub> [t/MWh]      | 1,100                       | 0,227          | 0,279        | 0,249   | 0,267         | 0,354           | 0,000        |        |

Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Łochów w roku 2009 wyniosła **90.740 Mg CO<sub>2</sub>**. Wielkości emisji dwutlenku węgla w roku bazowym w poszczególnych sektorach i podsektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi<sup>35</sup>, zostały opracowane na wykresie nr 5.

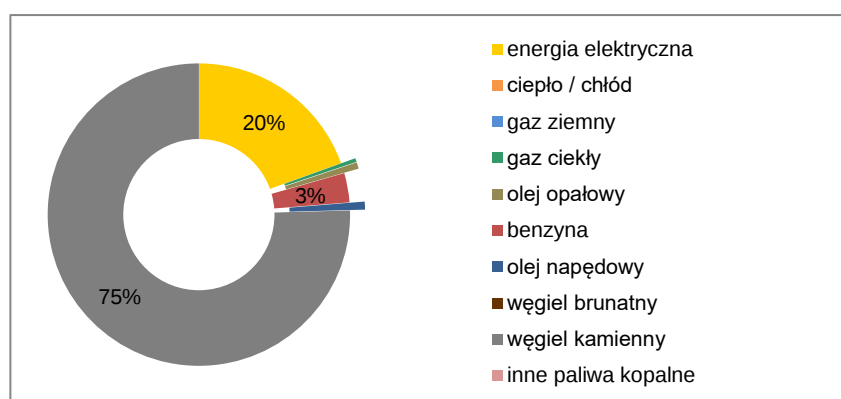
Wykres nr 5: Struktura sektorowa inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla [%]



<sup>35</sup> Za: „Poradnik. Jak opracować...”, op. cit.

90% emisji dwutlenku węgla pochodzi z sektora publicznego i prywatnego z podsektora budynków mieszkalnych, co związane jest z wykorzystywaniem węgla kamiennego, gazu ciekłego i oleju opałowego na cele ogrzewania budynków, a także ze zużyciem energii elektrycznej na cele bytowe przez mieszkańców Gminy. Sektor budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne odpowiedzialny jest za 5% emisji dwutlenku węgla. Emisja dwutlenku węgla w transporcie stanowi ok. 4% łącznej emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Łochów. Za pozostałą część emisji odpowiadają sektory: komunalne oświetlenie publiczne i tabor gminny. Struktura udziału poszczególnych nośników energii w oszacowanej emisji bazowej w Gminie została przedstawiona na wykresie nr 6.

Wykres nr 6: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w bazowej emisji dwutlenku węgla [%]



W strukturze emisji dwutlenku węgla w Gminie Łochów w roku bazowym dominuje węgiel kamienny (75%). Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców finalnych stanowi 20% łącznej emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Łochów, natomiast zużycie benzyny odpowiada za 3% emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym. Pozostałą część stanowią inne paliwa wykorzystywane w transporcie. Minimalna wartość odnosi się do oleju opałowego.

## 8. Inwentaryzacja kontrolna emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Łochów

Dla roku 2013 sporządzona została inwentaryzacja kontrolna, mająca na celu monitorowanie osiąganych rezultatów i odniesienie ich do założonego celu. Kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) została opracowana z wykorzystaniem metodyki, która posłużyła do opracowania inwentaryzacji bazowej (BEI), opisaną szczegółowo w rozdziale szóstym niniejszego dokumentu.

### 8.1. Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym

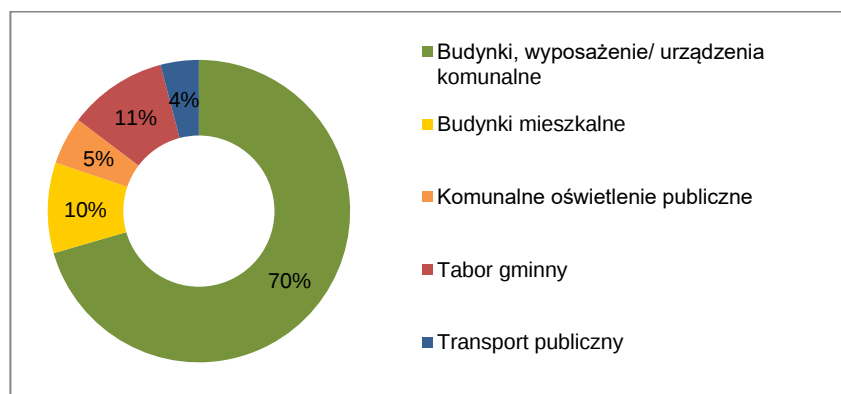
Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym, na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 12.

Tabela nr 12: Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym [MWh]

| Lp.                     | Kategoria                         | energia<br>elektr. | gaz<br>ciekły | olej<br>opał. | benzy-<br>na | olej<br>napęd. | węgiel<br>kam. | Razem  |
|-------------------------|-----------------------------------|--------------------|---------------|---------------|--------------|----------------|----------------|--------|
| 1                       | Budynki, wyposażenie / urządzenia | 1 768              | 4             | 2 318         | 0            | 0              | 5 245          | 9 335  |
| 2                       | Budynki mieszkalne                | 45                 | 0             | 384           | 0            | 0              | 853            | 1 282  |
| 3                       | Komunalne oświetlenie publiczne   | 675                | 0             | 0             | 0            | 0              | 0              | 675    |
| 4                       | Tabor gminny                      | 0                  | 10            | 0             | 24           | 1 371          | 0              | 1 405  |
| 5                       | Transport publiczny               | 0                  | 0             | 0             | 0            | 542            | 0              | 542    |
| Łącznie zużycie energii |                                   | 2 488              | 14            | 2 702         | 24           | 1 913          | 6 098          | 13 239 |

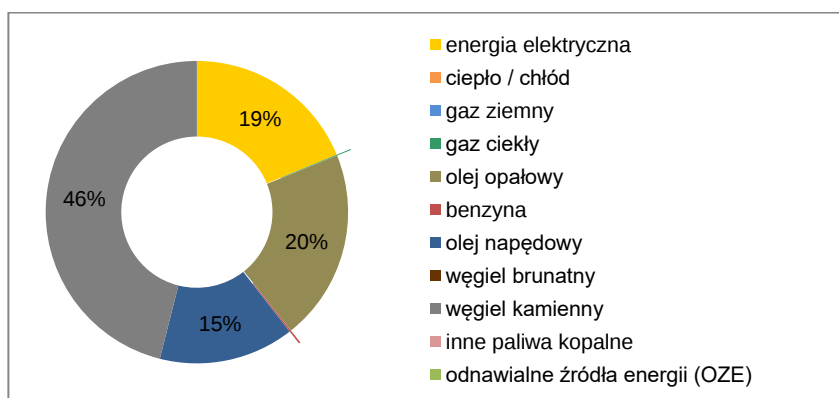
Łącznie, w sektorze publicznym, w roku kontrolnym odbiorcy końcowi zużyli 13.239 MWh energii finalnej. Porównanie zużycia energii finalnej w sektorze publicznym w roku kontrolnym, w podziale na poszczególne podsektory zostało opracowane na wykresie nr 7.

Wykres nr 7: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym [%]



W sektorze publicznym w 2013 r. 70% ogólnego zużycia energii finalnej przypada na podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne, w tym działalność Samorządowego Zakładu Gospodarki Komunalnej w Łochowie. 10% w strukturze zużycia energii stanowią komunalne budynki mieszkalne. 5% energii finalnej sektora publicznego zostało zużyte przez oświetlenie publiczne. 15% w strukturze zużycia energii stanowi tabor gminny i transport publiczny. Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na wykresie nr 8.

Wykres nr 8: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym [%]



46% ogólnego zużycia energii finalnej w sektorze publicznym w roku kontrolnym przypada na węgiel kamienny, co związane jest z ogrzewaniem budynków użyteczności publicznej, jak również części budynków komunalnych przy użyciu tego paliwa. 19% stanowi energia elektryczna, wykorzystywana głównie w związku z oświetleniem pomieszczeń budynków użyteczności publicznej, obiektów komunalnych, ale także realizacją zadań własnych gminy, związanych z oświetleniem publicznym. Ogrzewanie budynków użyteczności publicznej i budynków komunalnych olejem opałowym odpowiada 20% zużytej energii finalnej sektora publicznego w 2013 r. Około 15% to paliwa zużyte w transporcie.

## 8.2. Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym

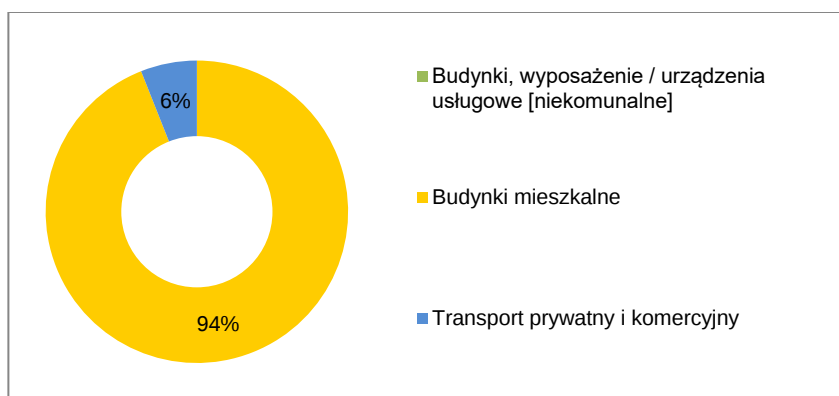
Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym, w roku kontrolnym, określone na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 13.

Tabela nr 13: Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym [MWh]

| Lp.                            | Kategoria                                                       | energia<br>elektr. | gaz<br>ciekły | olej<br>opał. | benzy<br>-na  | olej<br>napęd. | węgiel<br>kam. | inna<br>biomasa | Razem          |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|
| 1                              | Budynki, wyposażenie /<br>urządzenia usługowe<br>[niekomunalne] | 0                  | 0             | 0             | 0             | 0              | 0              | 0               | 0              |
| 2                              | Budynki mieszkalne                                              | 13 597             | 306           | 10            | 0             | 0              | 183 162        | 42 885          | 239 960        |
| 3                              | Transport prywatny i<br>komercyjny                              | 0                  | 1 148         | 0             | 13 179        | 1 028          | 0              | 0               | 15 355         |
| <b>Łącznie zużycie energii</b> |                                                                 | <b>13 597</b>      | <b>1 454</b>  | <b>10</b>     | <b>13 179</b> | <b>1 028</b>   | <b>183 162</b> | <b>42 885</b>   | <b>255 315</b> |

Łącznie, w sektorze prywatnym, w roku kontrolnym odbiorcy końcowi zużyli 255.315 MWh energii finalnej. Porównanie zużycia energii finalnej w sektorze prywatnym w roku kontrolnym, w podziale na poszczególne podsektory zostało opracowane na wykresie nr 9.

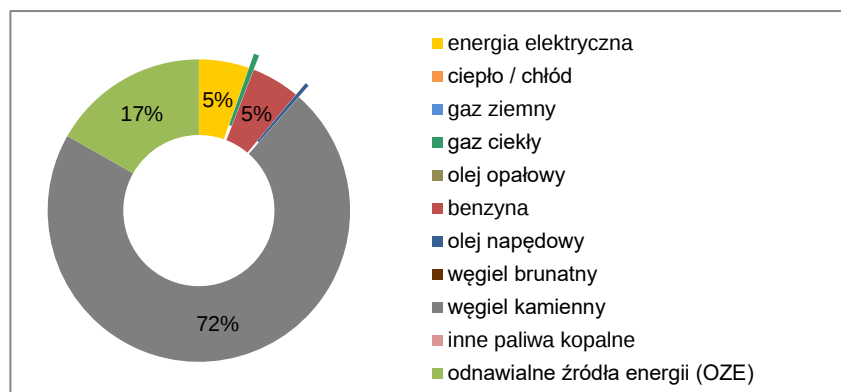
Wykres nr 9: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym [%]



W sektorze prywatnym w 2013 r. 94% ogólnego zużycia energii finalnej przypada na podsektor budynki mieszkalne, a 6% na transport prywatny i komercyjny. Podobnie jak przy inwentaryzacji bazowej głównymi czynnikami, mającymi wpływ na wielkość zużycia energii w podsektorze budynki mieszkalne są m.in. indywidualne charakterystyki energetyczne budynków, sprawność źródeł ciepła, efektywność wykorzystywanych urządzeń elektrycznych i oświetlenia, a także postawy i zachowania mieszkańców dotyczące zużycia energii i wody.

Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na wykresie nr 10.

Wykres nr 10: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym [%]



72% ogólnego zużycia energii finalnej sektora prywatnego w 2013 r. przypada na ogrzewanie budynków mieszkalnych węglem kamiennym, zaś 17% zużycia stanowi drewno (OZE). 57% to zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych, a kolejne 5% stanowi zużycie paliw w transporcie lokalnym. Pozostałe nośniki odpowiedzialne łącznie za ok. 1% zużycia energii to olej napędowy i gaz ciepley.

### 8.3. Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych

Zgodnie z definicją zawartą w *ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne* (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.) odnawialne źródła energii to źródła, wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerotermalną, geotermalną, hydrotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

Na terenie Gminy Łochów nie są zlokalizowane większe instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii. W latach 2007-2008 w budynku Szkoły Podstawowej nr 3 w Łochowie zamontowano pompę ciepła o mocy 60 kW pracującej w systemie małej kogeneracji źródeł rozproszonych, a także trzy pompy ciepła powietrze – woda typu Logatherm WPL 31A o mocy 35kW każda oraz dwa kotły olejowe o mocy 95 kW każdy w Szkole w Gwizdałach, . Ponadto planuje się montaż pomp ciepła w budynku OSP Łochów. Zakłada się, że pompy ciepła powietrze-woda w budynku Szkoły w Gwizdałach pracować będą do temperatury zewnętrznej  $-7^{\circ}\text{C}$ . Kotły olejowe, powyżej temperatury zewnętrznej wyższej niż  $-7^{\circ}\text{C}$ , będą działać jako źródło dodatkowe mające pokryć deficyt mocy. W czasie gdy temperatury będą niższe niż  $-7^{\circ}\text{C}$  budynek będzie obsługiwany za pomocą kotłów olejowych. Dla zabezpieczenia potrzeb cieplnych projektowanego obiektu OSP Łochów przewidziano wykorzystanie gruntowej pompy ciepła o mocy 75 kW, typ SI 75TU.

Ponadto w latach 2012-2013 zostały założone panele słoneczne na posesjach prywatnych i budynkach gminnych w ilości 463 zestawów o mocy 2,1 MW oraz na budynkach użyteczności publicznej, z czego należy wymienić:

- ❑ Wspólnota Mieszkaniowa Al. XXX-lecia PRL 8 w Ostrówku – 18 kolektorów o mocy 26 kW,
- ❑ Dom Dziecka Julin – 18 kolektorów o mocy 26kW,
- ❑ Wspólnota Mieszkaniowa Łochów Al. Węgrowska 31 – 18 kolektorów o mocy 26 kW,
- ❑ blok socjalny Łopianka – 45 kolektorów o mocy 120 kW,
- ❑ Wspólnota Mieszkaniowa Al. XXX-lecia PRL 10 Ostrówek – 30 kolektorów o mocy 80 kW,
- ❑ Wspólnota Mieszkaniowa Al. XXX-lecia PRL 12;14;16 Ostrówek – 45 kolektorów o mocy 120 kW.

#### 8.4. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji finalnego zużycia energii

Wyniki kontrolnej inwentaryzacji finalnego zużycia energii w Gminie Łochów zostały opracowane w tabeli nr 14.

Tabela nr 14: Finalne zużycie energii w roku kontrolnym w Gminie Łochów [MWh]

| Lp.       | Kategoria                                                 | końcowe zużycie energii [MWh] |                |              |               |               |                 |               | Razem          |
|-----------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------|--------------|---------------|---------------|-----------------|---------------|----------------|
|           |                                                           | energia elektryczna           | paliwa kopalne |              |               |               |                 | OZE           |                |
|           |                                                           |                               | gaz ciekły     | olej opałowy | benzyna       | olej napędowy | węgiel kamienny | inna biomasa  |                |
| <b>I</b>  | <b>Budynki, wyposażenie / urządzenia</b>                  |                               |                |              |               |               |                 |               |                |
| 1         | Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne i powiatowe   | 1 768                         | 4              | 2 318        | 0             | 0             | 5 245           | 0             | <b>9 335</b>   |
| 2         | Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne] | 0                             | 0              | 0            | 0             | 0             | 0               | 0             | <b>0</b>       |
| 3         | Budynki mieszkalne                                        | 13 642                        | 306            | 394          | 0             | 0             | 184 015         | 42 885        | <b>241 242</b> |
| 4         | Komunalne oświetlenie publiczne                           | 675                           | 0              | 0            | 0             | 0             | 0               | 0             | <b>675</b>     |
|           | <b>Budynki, wyposażenie / urządzenia razem</b>            | <b>16 085</b>                 | <b>310</b>     | <b>2 712</b> | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>189 260</b>  | <b>42 885</b> | <b>251 252</b> |
| <b>II</b> | <b>Transport</b>                                          |                               |                |              |               |               |                 |               |                |
| 5         | Tabor gminny                                              | 0                             | 10             | 0            | 24            | 1 371         | 0               | 0             | <b>1 405</b>   |
| 6         | Transport publiczny                                       | 0                             | 0              | 0            | 0             | 542           | 0               | 0             | <b>542</b>     |
| 7         | Transport prywatny i komercyjny                           | 0                             | 1 148          | 0            | 13 179        | 1 028         | 0               | 0             | <b>15 355</b>  |
|           | <b>Transport razem</b>                                    | <b>0</b>                      | <b>1 158</b>   | <b>0</b>     | <b>13 203</b> | <b>2 941</b>  | <b>0</b>        | <b>0</b>      | <b>17 302</b>  |
|           | <b>Łącznie końcowe zużycie energii</b>                    | <b>16 085</b>                 | <b>1 468</b>   | <b>2 712</b> | <b>13 203</b> | <b>2 941</b>  | <b>189 260</b>  | <b>42 885</b> | <b>268 554</b> |

W 2013 r. łączne zużycie energii finalnej w Gminie Łochów w sektorze publicznym i prywatnym wyniosło **268.554 MWh**, z czego 13.239 MWh przypada na sektor publiczny, a pozostałe 255.315 MWh to zużycie energii w sektorze prywatnym.

## 8.5. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Łochów zostały przedstawione w tabeli nr 15.

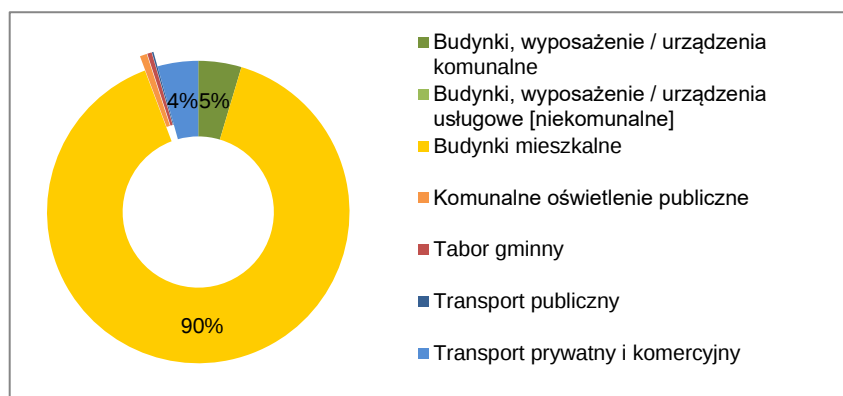
Tabela nr 15: Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla w Gminie Łochów [Mg CO<sub>2</sub>]

| Ip.        | Kategoria                                                 | emisje CO <sub>2</sub> [Mg] |                |              |              |               |                 |              | Razem         |
|------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|--------------|--------------|---------------|-----------------|--------------|---------------|
|            |                                                           | energia elektryczna         | paliwa kopalne |              |              |               |                 | OZE          |               |
|            |                                                           |                             | gaz ciekły     | olej opałowy | benzyna      | olej napędowy | węgiel kamienny | inna biomasa |               |
| <b>I</b>   | <b>Budynki, wyposażenie / urządzenia</b>                  |                             |                |              |              |               |                 |              |               |
| 1          | Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne i powiatowe   | 1 736                       | 0              | 646          | 0            | 0             | 1 856           | 0            | <b>4 238</b>  |
| 2          | Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne] | 0                           | 0              | 0            | 0            | 0             | 0               | 0            | <b>0</b>      |
| 3          | Budynki mieszkalne                                        | 13 396                      | 69             | 109          | 0            | 0             | 65 141          | 0            | <b>78 715</b> |
| 4          | Komunalne oświetlenie publiczne                           | 662                         | 0              | 0            | 0            | 0             | 0               | 0            | <b>662</b>    |
|            | <b>Budynki, wyposażenie / urządzenia razem</b>            | <b>15 794</b>               | <b>69</b>      | <b>755</b>   | <b>0</b>     | <b>0</b>      | <b>66 997</b>   | <b>0</b>     | <b>83 615</b> |
| <b>II</b>  | <b>Transport</b>                                          |                             |                |              |              |               |                 |              |               |
| 5          | Tabor gminny                                              | 0                           | 2              | 0            | 6            | 366           | 0               | 0            | 374           |
| 6          | Transport publiczny                                       | 0                           | 0              | 0            | 0            | 144           | 0               | 0            | 144           |
| 7          | Transport prywatny i komercyjny                           | 0                           | 260            | 0            | 3 281        | 274           | 0               | 0            | 3 815         |
|            | <b>Transport razem</b>                                    | <b>0</b>                    | <b>262</b>     | <b>0</b>     | <b>3 287</b> | <b>784</b>    | <b>0</b>        | <b>0</b>     | <b>4 333</b>  |
| <b>III</b> | <b>Inne</b>                                               |                             |                |              |              |               |                 |              |               |
| 8          | Gospodarowanie odpadami                                   |                             |                |              |              |               |                 |              | <b>0</b>      |
| 9          | Gospodarowanie ściekami                                   |                             |                |              |              |               |                 |              | <b>0</b>      |
|            | <b>Razem</b>                                              | <b>15 794</b>               | <b>331</b>     | <b>755</b>   | <b>3 287</b> | <b>784</b>    | <b>66 997</b>   | <b>0</b>     | <b>87 948</b> |
|            | Oдноśne współczynniki emisji CO <sub>2</sub> [t/MWh]      | 1,100                       | 0,227          | 0,279        | 0,249        | 0,267         | 0,354           | 0,000        |               |

Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Łochów w roku 2013 wyniosła **87.948 Mg CO<sub>2</sub>**. Struktura emisji CO<sub>2</sub> w roku kontrolnym w poszczególnych podsektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi<sup>36</sup> została opracowana na wykresie nr 11.

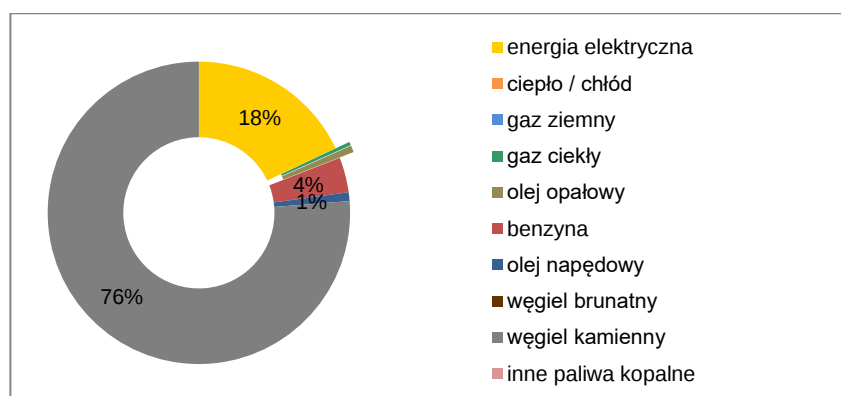
<sup>36</sup> Za: „Poradnik. Jak opracować...”, op. cit.

Wykres nr 11: Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%]



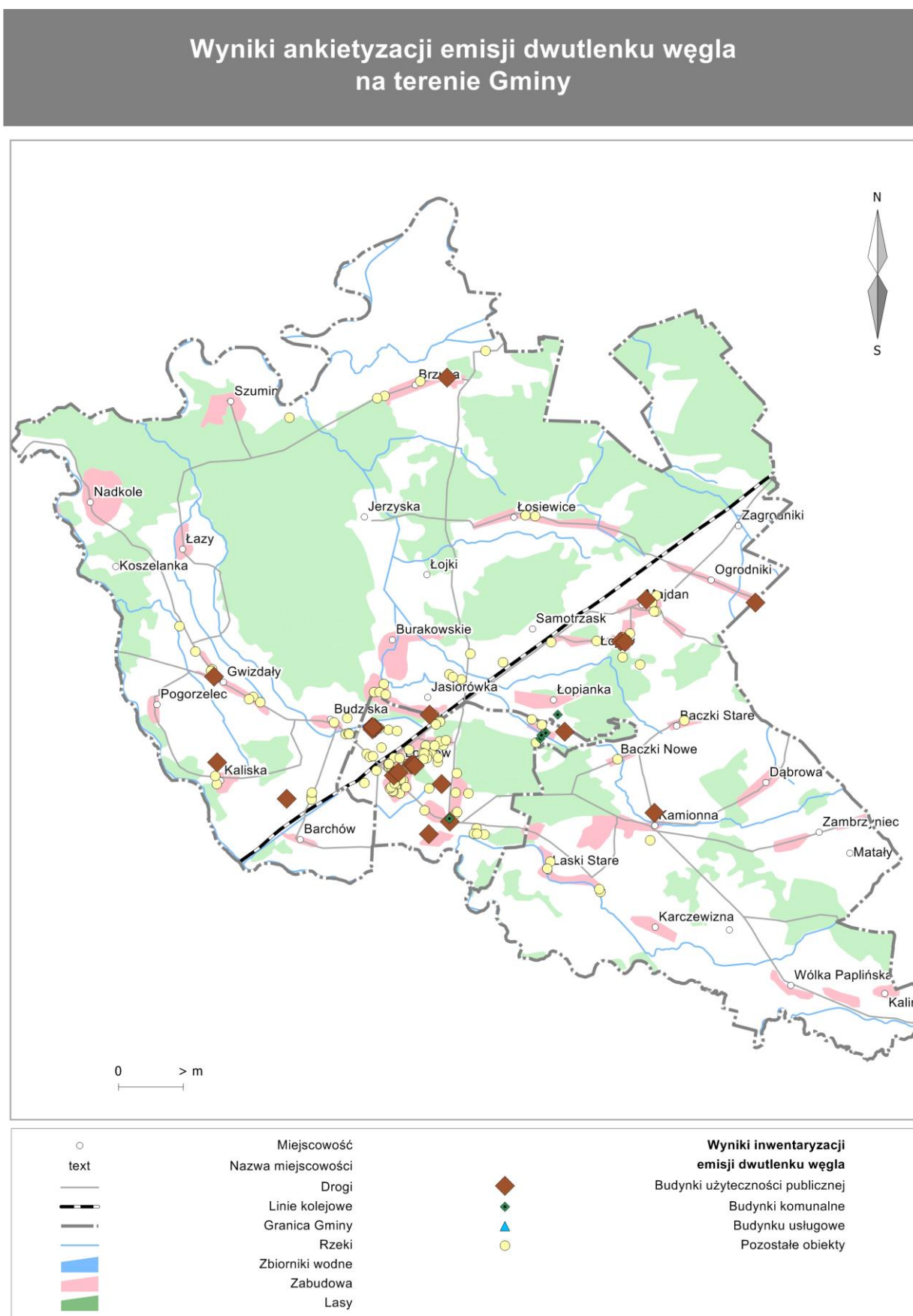
90% emisji dwutlenku węgla pochodzi z podsektora budynków mieszkalnych, co związane jest z wykorzystywaniem węgla kamiennego i gazu ciekłego oraz oleju opałowego, a także ze zużyciem energii elektrycznej na cele bytowe. Podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne odpowiedzialny jest za 5% emisji dwutlenku węgla. Emisja dwutlenku węgla w podsektorach: komunalne oświetlenie publiczne, transport gminny odpowiadają łącznie za 1% emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Łochów w roku 2013. 4% emisji związane jest z transportem prywatnym i komercyjnym. Struktura udziału poszczególnych nośników energii w oszacowanej emisji kontrolnej w Gminie została przedstawiona na wykresie nr 12.

Wykres nr 12: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%]



W strukturze emisji dwutlenku węgla w roku kontrolnym w Gminie dominuje węgiel kamienny (76%). Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców finalnych stanowi 18% łącznej emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Łochów. Paliwa wykorzystywane w transporcie to 6% emisji dwutlenku węgla w Gminie Łochów w roku kontrolnym. Minimalna wartość odnosi się do oleju opałowego.

Mapa nr 2: Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Łochów



## 8.6. Analiza wyników kontrolnej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w odniesieniu do inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla

Analiza wyników inwentaryzacji bazowej i kontrolnej, została wykonana w odniesieniu do:

- ❑ finalnego zużycia energii w Gminie Łochów,
- ❑ emisji dwutlenku węgla,
- ❑ udziału energii odnawialnej w produkcji energii.

### Finalne zużycie energii

Finalne zużycie energii w roku kontrolnym zwiększyło się o 3,6% w porównaniu z rokiem bazowym. Porównanie zostało opracowane w tabeli nr 16.

Tabela nr 16: Finalne zużycie energii w roku bazowym i kontrolnym [MWh]

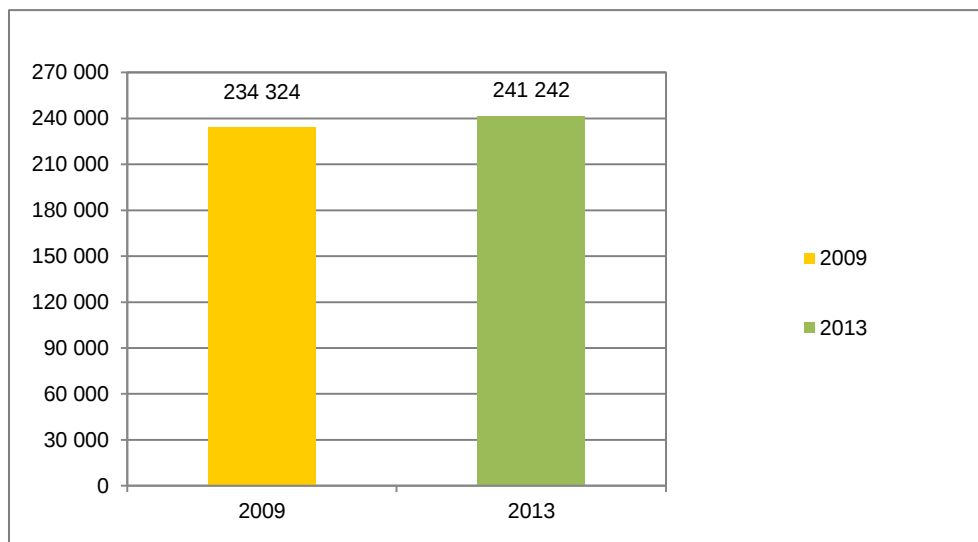
| Lp.       | Kategoria                                                 | 2009           | 2013           | zmiana        |
|-----------|-----------------------------------------------------------|----------------|----------------|---------------|
|           |                                                           | [MWh]          | [MWh]          | [%]           |
| <b>I</b>  | <b>Budynki, wyposażenie / urządzenia</b>                  |                |                |               |
| 1         | Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne               | 8 892          | 9 335          | <b>5,0%</b>   |
| 2         | Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne] | 0              | 0              | <b>0,0%</b>   |
| 3         | Budynki mieszkalne                                        | 234 324        | 241 242        | <b>3,0%</b>   |
| 4         | Komunalne oświetlenie publiczne                           | 664            | 675            | <b>1,7%</b>   |
|           | <b>Budynki, wyposażenie / urządzenia razem</b>            | <b>243 880</b> | <b>251 252</b> | <b>3,0%</b>   |
| <b>II</b> | <b>Transport</b>                                          |                |                |               |
| 5         | Tabor                                                     | 1 604          | 1 405          | <b>-12,4%</b> |
| 6         | Transport publiczny                                       | 560            | 542            | <b>-3,2%</b>  |
| 7         | Transport prywatny i komercyjny                           | 13 295         | 15 355         | <b>15,5%</b>  |
|           | <b>Transport razem</b>                                    | <b>15 459</b>  | <b>17 302</b>  | <b>11,9%</b>  |
|           | <b>Łącznie końcowe zużycie energii</b>                    | <b>259 339</b> | <b>268 554</b> | <b>3,6%</b>   |

Zwiększenie zużycia energii finalnej jest głównie wynikiem większego zużycia energii finalnej w sektorze prywatnym, w podsektorze budynki mieszkalne. Zwiększenie zużycia w tym sektorze wynika przede wszystkim z rozwoju Gminy – zwiększenia liczby mieszkańców i budynków mieszkalnych w Gminie Łochów.

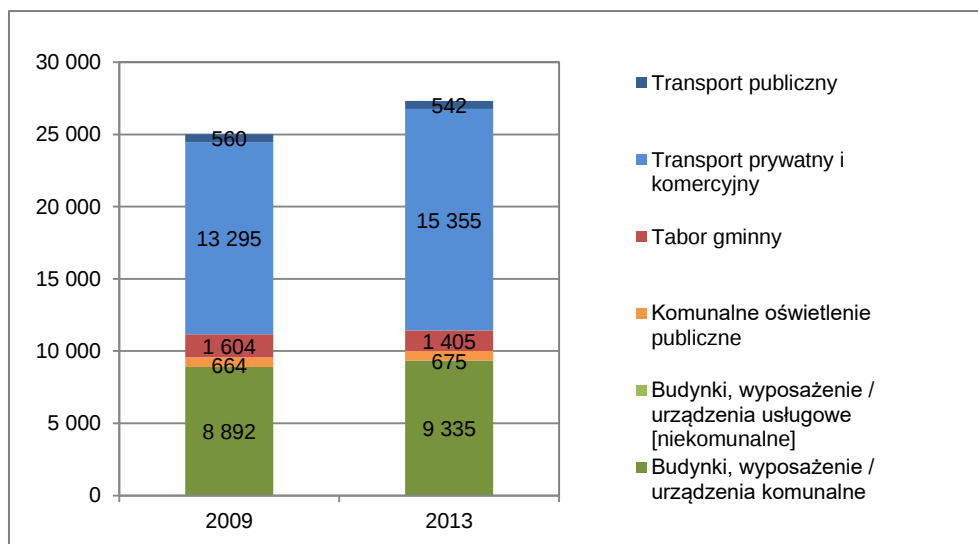
Zwiększenie zużycia w podsektorze Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne związane jest większą ilością oczyszczonych ścieków w roku kontrolnym, z czym wiąże się wzrost zużycia energii na ten cel. Wzrost zużycia energii finalnej nastąpił także w sektorze transportu prywatnego i komercyjnego. Jest to wynikiem wzrostu popularności transportu prywatnego i w konsekwencji sukcesywnego zwiększenia liczby pojazdów na terenie Gminy, a co z tym związane, zwiększonego ruchu lokalnego.

Na wykresach nr 13 i 14 przedstawiono porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w odniesieniu do sektorów realizacji *Planu* w roku bazowym i kontrolnym.

Wykres nr 13: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [MWh]

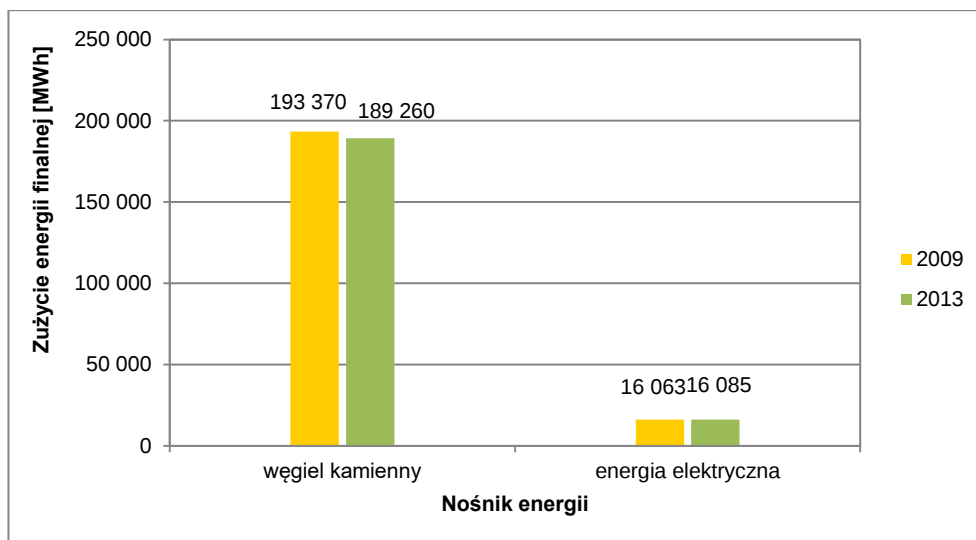


Wykres nr 14: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do podsektorów działalności, z wyłączeniem budynków mieszkalnych [MWh]

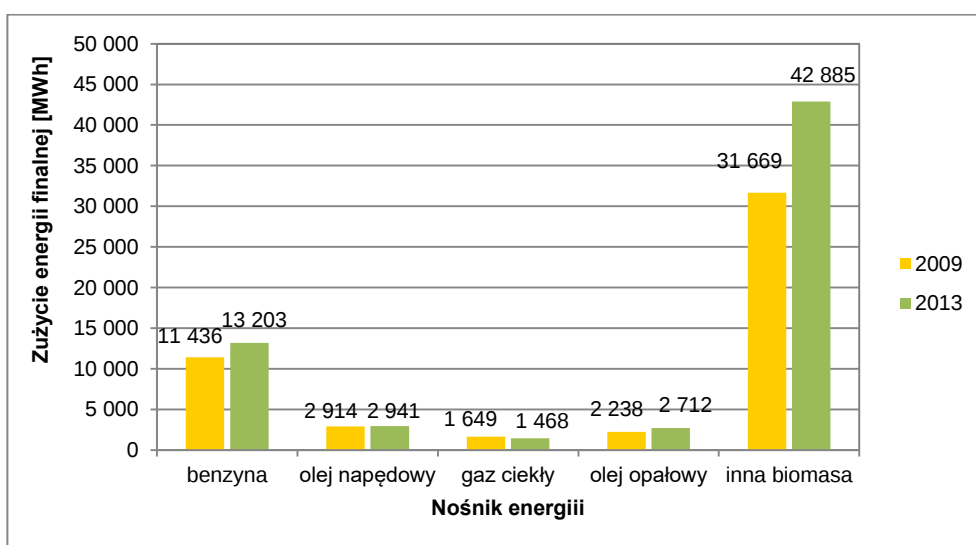


Struktura zużycia energii finalnej w podziale na poszczególne nośniki energii w podziale na rok bazowy i kontrolny została opracowana na wykresach nr 15 i nr 16.

Wykres nr 15: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym dla węgla kamiennego i energii elektrycznej [MWh]



Wykres nr 16: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w podziale na pozostałe nośniki [MWh]



W strukturze finalnego zużycia energii pomiędzy rokiem bazowym i kontrolnym zmniejszyło się zużycie energii finalnej w wyniku spalania węgla kamiennego (o ok. 2%) i jest to wynikiem zmiany dotychczas stosowanych kotłów węglowych na bardziej energooszczędne, jak również zmiany ogrzewania z kotłów opalanych węglem na inne nośniki. Wzrost finalnego zużycia benzyny, oleju napędowego i gazu LPG jest związany z prywatnym sektorem transportowym i większą liczbą pojazdów poruszających się lokalnie na terenie Gminy Łochów.

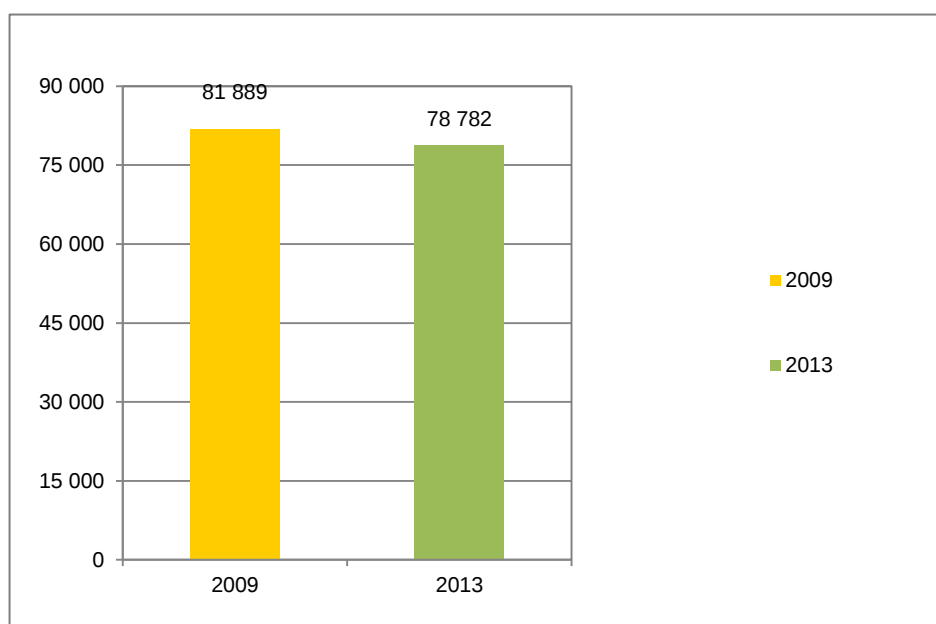
## Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Oszacowana emisja dwutlenku węgla w wyniku finalnego zużycia energii na terenie Gminy Łochów w roku kontrolnym zmniejszyła się o 3% w porównaniu z rokiem bazowym. Porównanie zostało opracowane w tabeli nr 17.

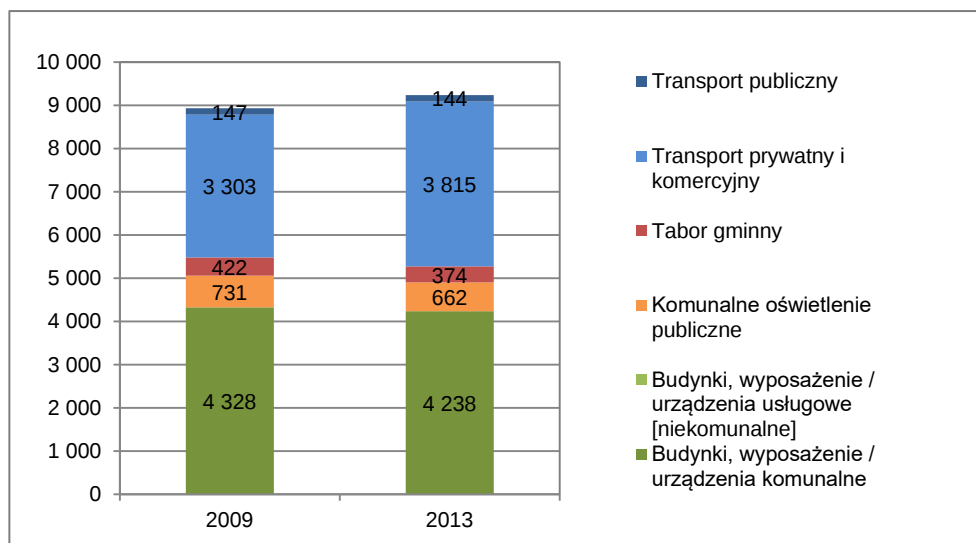
Tabela nr 17: Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym [Mg CO<sub>2</sub>]

| Lp.       | Kategoria                                                 | 2009                  | 2013                  | Zmiana       |
|-----------|-----------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
|           |                                                           | [Mg CO <sub>2</sub> ] | [Mg CO <sub>2</sub> ] | [%]          |
| <b>I</b>  | <b>Budynki, wyposażenie / urządzenia</b>                  |                       |                       |              |
| 1         | Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne               | 4 328                 | 4 238                 | -2,1%        |
| 2         | Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne] | 0                     | 0                     | 0,0%         |
| 3         | Budynki mieszkalne                                        | 81 809                | 78 715                | -3,8%        |
| 4         | Komunalne oświetlenie publiczne                           | 731                   | 662                   | -9,4%        |
|           | <b>Budynki, wyposażenie / urządzenia razem</b>            | <b>86 868</b>         | <b>83 615</b>         | <b>-3,7%</b> |
| <b>II</b> | <b>Transport</b>                                          |                       |                       |              |
| 5         | Tabor                                                     | 422                   | 374                   | -11,4%       |
| 6         | Transport publiczny                                       | 147                   | 144                   | -2,0%        |
| 7         | Transport prywatny i komercyjny                           | 3 303                 | 3 815                 | 15,5%        |
|           | <b>Transport razem</b>                                    | <b>3 872</b>          | <b>4 333</b>          | <b>11,9%</b> |
|           | <b>Łącznie emisja CO<sub>2</sub></b>                      | <b>90 740</b>         | <b>87 948</b>         | <b>-3,1%</b> |

Na wykresach nr 17 i 18 przedstawiono porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w odniesieniu do sektorów realizacji *Planu* w roku bazowym i kontrolnym.

Wykres nr 17: Porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [Mg CO<sub>2</sub>]

Wykres nr 18: Porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do podsektorów działalności, z wyłączeniem budynków mieszkalnych [Mg CO<sub>2</sub>]



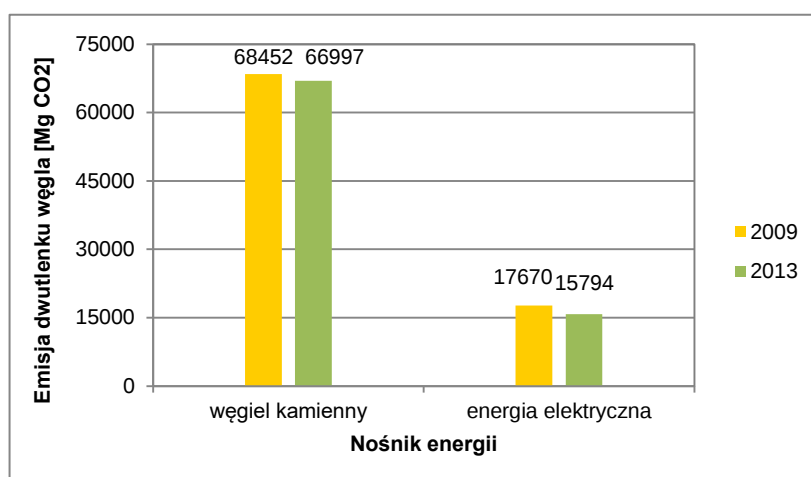
Największa zmiana odnotowana została dla sektora budynków mieszkalnych, gdzie emisja CO<sub>2</sub> zmniejszyła się łącznie o 3.094 Mg CO<sub>2</sub>. Zmniejszenie emisji w tych sektorach wynika z następujących przesłanek:

- zmiany dotychczas stosowanych kotłów węglowych na bardziej energooszczędne,
- wymiany źródeł ciepła - zwiększenia liczby gospodarstw ogrzewanych przy użyciu innych nośników,
- wykonanych prac termomodernizacyjnych.

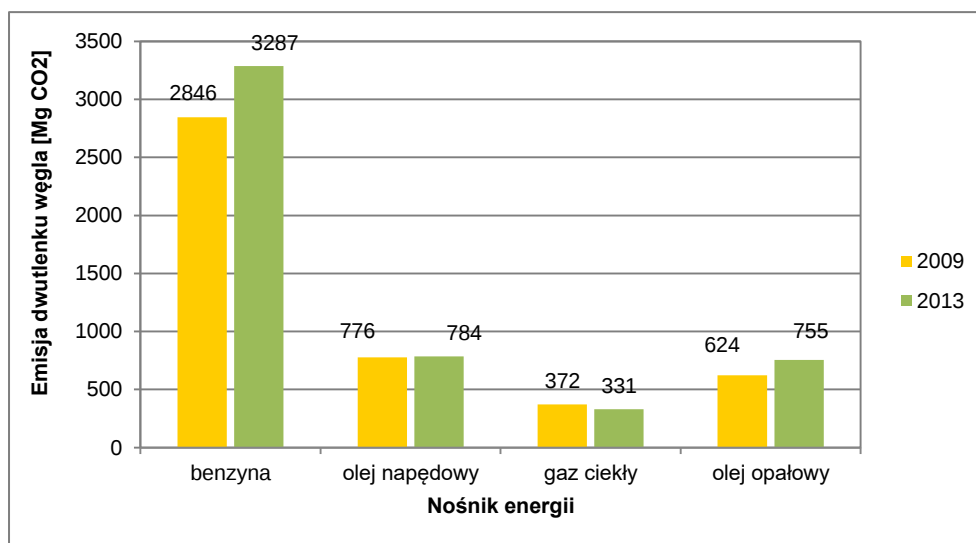
Wzrost emisji dwutlenku węgla w sektorze prywatnym w podsektorze transport jest wynikiem wzrostu liczby pojazdów w ruchu lokalnym.

Struktura emisji dwutlenku węgla w podziale na nośniki energii została przedstawiona na wykresach nr 19 i 20.

Wykres nr 19: Struktura emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym dla węgla kamiennego i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>]



Wykres nr 20: Struktura emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym dla pozostałych nośników energii [Mg CO<sub>2</sub>]



#### Udział energii odnawialnej w produkcji energii

Na terenie Gminy Łochów nie są zlokalizowane większe instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii. W latach 2007-2008 w budynku Szkoły Podstawowej nr 3 w Łochowie zamontowano pompę ciepła o mocy 60 kW pracującej w systemie małej kogeneracji źródeł rozproszonych, a także trzy pompy ciepła powietrze – woda typu Logatherm WPL 31A o mocy 35kW każda oraz dwa kotły olejowe o mocy 95 kW każdy w Szkole w Gwizdałach, . Ponadto planuje się montaż pomp ciepła w budynku OSP Łochów. Zakłada się, że pompy ciepła powietrze-woda w budynku Szkoły w Gwizdałach pracować będą do temperatury zewnętrznej -7°C. Kotły olejowe, powyżej temperatury zewnętrznej wyższej niż -7°C, będą działać jako źródło dodatkowe mające pokryć deficyt mocy. W czasie gdy temperatury będą niższe niż -7°C budynek będzie obsługiwany za pomocą kotłów olejowych. Dla zabezpieczenia potrzeb cieplnych projektowanego obiektu OSP Łochów przewidziano wykorzystanie gruntowej pompy ciepła o mocy 75 kW, typ SI 75TU.

Ponadto w latach 2012-2013 zostały założone panele słoneczne na posesjach prywatnych i budynkach gminnych w ilości 463 zestawów o mocy 2,1 MW oraz na budynkach użyteczności publicznej, z czego należy wymienić:

- ❑ Wspólnota Mieszkaniowa Al. XXX-lecia PRL 8 w Ostrówku – 18 kolektorów o mocy 26 kW,
- ❑ Dom Dziecka Julin – 18 kolektorów o mocy 26kW,
- ❑ Wspólnota Mieszkaniowa Łochów Al. Węgrowska 31 – 18 kolektorów o mocy 26 kW,
- ❑ blok socjalny Łopianka – 45 kolektorów o mocy 120 kW,
- ❑ Wspólnota Mieszkaniowa Al. XXX-lecia PRL 10 Ostrówek – 30 kolektorów o mocy 80 kW,
- ❑ Wspólnota Mieszkaniowa Al. XXX-lecia PRL 12;14;16 Ostrówek – 45 kolektorów o mocy 120 kW.

Mieszkańcy są zainteresowani inwestycjami w odnawialne źródła energii. Ankietowani wskazali, że planują wymianę kotłów w tym na kotły na biomasę, rozważają również montaż pomp ciepła, kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych. Ponadto część mieszkańców ogrzewa mieszkania przy pomocy drewna (w głównej mierze jako paliwo uzupełniające).

#### Cel redukcyjny

W wyniku przeprowadzonej analizy wyników inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Łochów określono cel redukcyjny, który powinien zostać osiągnięty w roku 2020, i któremu służyć będą zaplanowane w *Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łochów* działania. Cel ten wynika z pakietu klimatyczno-energetycznego:

Tabela nr 18: Cel redukcyjny w zakresie zużycia energii, emisji CO<sub>2</sub> i wykorzystania OZE wynikający z pakietu klimatyczno-energetycznego

| Lp | Wskaźniki oceny                                                                    | Jednostka               | 2009    | 2020    | zmiana  | zmiana [%] |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------|---------|---------|------------|
| 1  | Poziom emisji dwutlenku węgla w Gminie Studzienice                                 | Mg CO <sub>2</sub> /rok | 90 740  | 72 592  | -18 148 | -20%       |
| 2  | Poziom emisji dwutlenku węgla w sektorze publicznym                                | Mg CO <sub>2</sub> /rok | 6 145   | 4 916   | -1 229  | -20%       |
| 3  | Poziom zużycia energii końcowej                                                    | MWh/rok                 | 259 339 | 207 471 | -51 868 | -20%       |
| 4  | Całkowite zużycie energii w sektorze publicznym                                    | MWh/rok                 | 13 145  | 10 516  | -2 629  | -20%       |
| 5  | Poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii | MWh/rok                 | 31 669  | 31 121  | -548    | 15%        |

Na podstawie zaplanowanych do realizacji działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej został także określony cel redukcyjny wynikający z tych działań. Wyniki przedstawiono w tabeli nr 19

Tabela nr 19: Cel redukcyjny w zakresie zużycia energii, emisji CO<sub>2</sub> i wykorzystania OZE wynikający z zaplanowanych do realizacji działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

| Lp. | Wskaźniki oceny                                                                    | Jednostka               | 2009    | 2013    | 2020    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------|---------|---------|
| 1   | Poziom emisji dwutlenku węgla w Gminie Łochów                                      | Mg CO <sub>2</sub> /rok | 90 740  | 87 948  | 85 534  |
| 2   | Poziom zużycia energii końcowej                                                    | MWh/rok                 | 259 339 | 268 554 | 245 292 |
| 3   | Poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii | %                       | 12,23   | 15,97   | 16      |

Rzeczywiste wartości wskaźników, które zostaną osiągnięte w 2020 r. uzależnione są od wielu czynników, na które samorząd lokalny nie ma możliwości oddziaływania lub posiada

taką możliwość jedynie w ograniczonym zakresie, takich jak: struktura gospodarki, wzrost gospodarczy, liczba ludności, gęstość zaludnienia, charakterystyka zasobów budowlanych, struktura użytkowania terenu, możliwości pozyskania środków zewnętrznych na realizację inwestycji, a także postawy mieszkańców i innych interesariuszy.

#### Obszary priorytetowe działań

W wyniku przeprowadzonej analizy wyników inwentaryzacji bazowej i kontrolnej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Łochów zidentyfikowano **priorytetowe obszary działań** w gminie. Należą do nich:

- ❑ obiekty Gminy Łochów i jednostek organizacyjnych Gminy, jako te, na które Gmina Łochów ma największy wpływ i gdzie zaplanowane zadania mogą być przykładem wdrażania dobrych praktyk dla mieszkańców Gminy,
- ❑ budownictwo mieszkaniowe, jako sektor, który ma najbardziej istotny wpływ na wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Łochów,
- ❑ transport jako sektor, w którym odnotowuje się wzrost finalnego zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub>.

## 9. Aspekty organizacyjne i pozainwestycyjne realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej

---

Aspekty organizacyjne i pozainwestycyjne realizacji *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łochów* obejmują struktury organizacyjne, przydzielone zasoby ludzkie, zaangażowanie zainteresowanych stron, w tym komunikację i szkolenia.

Osiągnięcie celów założonych w niniejszym *Planie* jest w dużej mierze uzależnione od zapewnienia odpowiedniego wsparcia władz Gminy. Wyrazem woli realizacji procesu przechodzenia w kierunku gospodarki niskoemisyjnej jest podjęcie przez Radę Miejską w Łochowie uchwały Nr XXXVI/287/2013 z dnia 25 września 2013 r. r. w sprawie wyrażenia woli przystąpienia do opracowania i wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej. Należy podkreślić, iż zobowiązanie wyrażone przez organ stanowiący i kontrolny gminy stanowi jednocześnie wsparcie dla zaangażowania wszystkich interesariuszy *Planu*.

### Koordynacja realizacji *Planu* i struktury organizacyjne

---

Niniejszy *Plan* będzie realizowany w strukturach organizacyjnych Urzędu Miejskiego w Łochowie. Odpowiedzialnym za realizację *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łochów* jest Burmistrz Łochowa. W ramach zarządzania działaniami, zaprojektowanymi w *Planie*, powinny zostać wskazane zakresy odpowiedzialności poszczególnych jednostek, co do gromadzenia danych, weryfikacji kierunków działań, konsultacji zapisów dokumentów strategicznych, zamówień publicznych i finansowania realizacji *Planu*.

Istotną kwestią w realizacji wyznaczonych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łochów* kierunków działań jest ich implementacja do uchwalanego prawa miejscowego oraz uwzględnienie w dokumentach strategicznych.

Kontrolne wyniki emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Łochów powinny być opracowywane co dwa lata jako raport z podjętych działań, który przedkładany będzie Burmistrzowi Łochowa, a co cztery lata *Plan* powinien być poddawany aktualizacji na podstawie bieżących danych dotyczących końcowego zużycia energii, udostępnionych przez:

1. wydziały Urzędu Miejskiego w Łochowie,
2. jednostki organizacyjne Gminy,
3. zarządców budynków użyteczności publicznej,
4. Samorządowy Zakład Gospodarki Komunalnej w Łochowie.

Metodyka opracowania wyników końcowego zużycia energii oraz odpowiadających im poziomów emisji dwutlenku węgla, powinna być zgodna z metodyką przyjętą na potrzeby opracowania niniejszego dokumentu dla BEI i MEI.

W celu okresowej oceny realizacji *Planu* można rozważyć powołanie zespołu programowo-doradczego, w skład którego powinni wejść delegowani przedstawiciele Urzędu

Miejskiego w Łochowie, zajmujący się problematyką gospodarki komunalnej, ochrony środowiska oraz finansów, a także przedstawiciele jednostek organizacyjnych Gminy.

Działania podejmowane w związku z realizacją zapisów niniejszego *Planu* powinny być upublicznione z wykorzystaniem Biuletynu Informacji Publicznej ([www.bip.gminałochow.pl](http://www.bip.gminałochow.pl)).

#### Zasoby ludzkie i szacowany budżet

Proces zarządzania i monitorowania realizacji *Planu* będzie wykonywany w ramach struktur organizacyjnych Urzędu Miejskiego i dostępnych zasobów ludzkich oraz budżetu Gminy. Wskaźniki monitorowania zostały opisane w rozdziale 12 niniejszego dokumentu.

#### Zaangażowanie interesariuszy

Punktem wyjściowym jest zaangażowanie interesariuszy w ramach procesu wspierania zmiany zachowań, który jest niezbędnym uzupełnieniem działań przyjętych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łochów*, a także gwarantem powodzenia jego realizacji, zarządzania i monitorowania. Interesariuszami są wszystkie strony, które są zainteresowane wdrażaniem *Planu*, mają wpływ na jego realizację, a także odnoszą korzyści z jego wdrażania. Potencjalna lista interesariuszy obejmuje:

- ☐ pracowników Urzędu Miejskiego i jednostek organizacyjnych Gminy,
- ☐ pracowników przedsiębiorstw komunalnych,
- ☐ pracowników lokalnych banków i instytucji finansowych,
- ☐ lokalnych przedsiębiorców i ich pracowników,
- ☐ przedstawicieli organizacji pozarządowych,
- ☐ mieszkańców.

Interesariusze zostali zaangażowani w proces opracowania *Planu*. Na etapie realizacji *Planu* prowadzone będą akcje informacyjne, mające na celu ich dalszy współdział we wdrażaniu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Łochów, a także w identyfikowaniu potencjalnych działań korygujących, służących osiągnięciu założonego celu przy spełnieniu wskaźników monitorowania.

Komunikacja będzie się odbywała z wykorzystaniem dotychczas funkcjonujących kanałów informacyjnych, tj. poprzez zamieszczenie odpowiednich informacji na tablicach informacyjnych w Urzędzie Miejskim, na stronie internetowej Gminy ([www.gminałochow.pl](http://www.gminałochow.pl)), w trakcie spotkań i wydarzeń, organizowanych przez Urząd Miejski oraz organizacje pozarządowe, prowadzące działalność na terenie Gminy.

#### Podnoszenie świadomości ekologicznej interesariuszy

Powodzenie realizacji działań na rzecz ochrony powietrza, podejmowanych przez władze Gminy Łochów, w dużej mierze zależy od świadomości, aktywności i zmiany nawyków

lokalnej społeczności. W ramach działań edukacyjno-informacyjnych na stronie internetowej Gminy ([www.gminalochow.pl](http://www.gminalochow.pl)) zamieszczona zostanie zakładka tematyczna „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej”, gdzie zamieszczone będą informacje związane z wdrażaniem postanowień *Planu*. W zakładce, poza *Planem*, zamieszczane będą na bieżąco informacje o organizowanych przez poszczególne instytucje konkursach, umożliwiających ubieganie się o dofinansowanie inwestycji energooszczędnych, informacje o nowych regulacjach prawnych w zakresie związanym z gospodarką niskoemisyjną. W połączeniu z akcją informacyjną zrealizowaną w trakcie opracowywania niniejszego dokumentu można przyjąć, iż kolejne działania podejmowane przez władze Gminy spotykać się będą ze zrozumieniem interesariuszy. Na tym etapie udało się zbudować podstawę dla społecznego poparcia w procesie podejmowania strategicznych decyzji dotyczących wdrażania *Planu*. Dane w serwisie będą na bieżąco aktualizowane.

W kolejnych latach władze Gminy zamierzają realizować programy edukacyjne. Duże znaczenie ma propagowanie pozytywnych postaw wśród najmłodszych mieszkańców Gminy – dzieci i młodzieży, które chętnie przyswajają nowe informacje, a pozytywne zachowania przenoszą często również na grunt gospodarstw domowych. Planuje się:

- organizację lekcji edukacyjnych dotyczących oszczędności energii oraz korzyści płynących z efektywnych energetycznie zachowań; lekcje takie byłyby prowadzone w szkołach podstawowych w klasach IV-VI oraz w klasach I-III gimnazjum, podczas lekcji wychowawczych; do udziału w spotkaniach zaproszeni zostaną przedstawiciele przedsiębiorstw, w których wykorzystywane są instalacje OZE, etc.,
- organizację konkursów, wystaw, spotkań edukacyjnych.

Ponadto dla wszystkich interesariuszy zaplanowano:

- bieżące informowanie poprzez stronę internetową Gminy o procesie wdrażania zapisów *Planu*, realizowanych i planowanych inwestycji,
- umieszczanie informacji o ogłaszanych przez odpowiednie jednostki naborach wniosków na realizację inwestycji z zakresu gospodarki niskoemisyjnej na stronie internetowej Gminy i w Biuletynie Informacji Publicznej,
- warsztaty dla mieszkańców w zakresie m.in. pomocy w opracowaniu wniosków o dofinansowanie na przedsięwzięcia efektywne energetycznie.

#### „Zielone” zamówienia publiczne

---

W ramach wdrożenia zapisów *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łochów* konieczne jest także podjęcie działań zmierzających do uwzględnienia w ramach udzielania zamówień publicznych w Urzędzie Miejskim trzech filarów zrównoważonego rozwoju tj. oddziaływania na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę. Zarówno Dyrektywa 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, jak też Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego, nakładają obowiązek uwzględnienia w zamówieniach publicznych

efektywności energetycznej nabywanych towarów. Zaleca się, aby kryterium efektywności energetycznej stanowiło istotne kryterium oceny ofert na realizację zamówień obejmujących:

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

#### Planowanie przestrzenne

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

1. zachowania standardów efektywności energetycznej i charakterystyki energetycznej budynków,
2. promowania projektów mających na celu oszczędność energii, w tym do wykorzystania OZE poprzez wprowadzenie odpowiednich zapisów i wymagań,
3. promowanie transportu publicznego, ruchu rowerowego i ruchu pieszego,
4. planowania zabudowy zorientowanej na wykorzystanie energii słonecznej, tj. projektowania nowych budynków o optymalnej ekspozycji na światło słoneczne.

## **10. Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki Gminy Łochów do 2020 r.**

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz.U. z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.) do zadań własnych gminy należy planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki w Gminie Łochów został opracowany w perspektywie do 2020 r. Dla każdego z planowanych działań wskazano zakres odpowiedzialności, harmonogram w odniesieniu do lat, oszacowano koszty realizacji przedsięwzięć, wskazano możliwe źródła finansowania i przyjęto wskaźniki monitorowania realizacji założonych celów. W ramach Planu wspierane będą wszelkie działania, mające na celu zmniejszenie emisji dwutlenku węgla, podejmowane zarówno przez Gminę Łochów, a także gminne jednostki organizacyjne, mieszkańców, jednostki usługowe i przemysłowe, działające na terenie Gminy. Mieszkańcy Gminy Łochów będą informowani o stosowanych przez Urząd Miejski środkach poprawy efektywności energetycznej za pośrednictwem strony internetowej Gminy ([www.gminalochow.pl](http://www.gminalochow.pl)).

### **10.1. Działania inwestycyjne**

#### **10.1.1. Projekty w trakcie realizacji**

Gmina Łochów realizuje obecnie projekt *Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w gminie Łochów*. Całkowity koszt projektu współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2007 – 2013 wynosi 3 368 113,18 zł, w tym dofinansowanie - 2 357 679,23 zł. Projekt obejmuje termomodernizację niżej wymienionych budynków:

- ❑ Dom Pomocy Społecznej w Ostrówku – modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej, instalacja kolektorów słonecznych,
- ❑ budynek oświatowy w Kamionnie – ocieplenie ścian zewnętrznych oraz stropu pod poddaszem, gruntowną modernizację kotłowni, wymiana instalacji centralnego ogrzewania,
- ❑ budynek oświatowy w Gwizdałach – wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, ocieplenie ścian zewnętrznych, montaż pompy ciepła,
- ❑ Szkoła Podstawowa i Przedszkole w Kaliskach – ocieplenie ścian zewnętrznych i stropodachu, wymiana drzwi i okien. montaż nowej instalacji ciepłej wody użytkowej wraz z przyłączem do kotła dwufunkcyjnego, modernizacja kotłowni, wymiana grzejników i montaż zaworów termostatycznych,
- ❑ Dom Kultury w Łochowie – wymiana drzwi i okien, ocieplenie ścian zewnętrznych, stropodachu i dachu krokwiowego, montaż nowych instalacji centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej wraz z przyłączeniem do kotła dwufunkcyjnego,
- ❑ budynek oświatowy w Łosiewiczach – wymiana stolarki okiennej i drzwiowej oraz

ocieplenie ścian zewnętrznych, stropodachu części głównej i sanitarnej, montaż nowej instalacji ciepłej wody użytkowej z przyłączeniem do kotła dwufunkcyjnego,

- ❑ Szkoła Podstawowa w Ogrodnikach – ocieplenie ścian zewnętrznych i stropodachu, wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, instalacja centralnego ogrzewania, wymiana kotła wraz z montażem automatyki pogodowej;
- ❑ Szkoła Podstawowa nr 3 w Łochowie – modernizacja systemu wentylacji w pawilonie C.

### 10.1.2. Zadania planowane do realizacji przez Gminę Łochów

Planowane działania inwestycyjne podlegały analizie w aspekcie harmonogramu ich realizacji w podziale na krótko-, średnio- i długoterminowe. Ze względu na fakt, iż realizacja zadań została zaplanowana w perspektywie do 2020 r., tj. okres dłuższy niż 4 lata, zostały one sklasyfikowane jako długoterminowe.

Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, stanowiących własność Gminy Łochów

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tytuł zadania                   | Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Gminy Łochów – etap I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Opis                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ termomodernizacja (ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych),</li> <li>❑ częściowa przebudowa,</li> <li>❑ wymiana źródeł ciepła,</li> <li>❑ wymiana/modernizacja instalacji wewnętrznej,</li> <li>❑ wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych: montaż pomp ciepła, kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych.</li> </ul>                                                                                                                                                                      |
| Obiekty                         | Urząd Miejski, Szkoła Podstawowa Nr 1, OSP Łochów Fabryczna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Sektor                          | Budynki użyteczności publicznej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Zakres odpowiedzialności        | Gmina Łochów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Harmonogram realizacji          | lata 2014-2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Koszty realizacji               | 5 234 734,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Potencjalne źródła finansowania | Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WM na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Wskaźniki monitorowania         | <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.],</li> <li>❑ powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m<sup>2</sup>],</li> <li>❑ liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.],</li> <li>❑ liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.],</li> <li>❑ liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.],</li> <li>❑ liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.],</li> <li>❑ zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [t/rok],</li> <li>❑ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego</li> </ul> |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | [%],<br><input type="checkbox"/> oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],<br><input type="checkbox"/> oszczędność energii elektr. [MWh/rok],<br><input type="checkbox"/> udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%]. |
| Sposób i forma raportowania                          | W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Łochów, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Łochowa w formie elektronicznej.                               |
| Efekt ekologiczny                                    | 318 Mg CO <sub>2</sub> /rok, 954 MWh/rok (łącznie z obecnie realizowanymi pracami)                                                                                                                                               |
| Potencjalna ilość energii produkowanej rocznie z OZE | 60 MWh/rok                                                                                                                                                                                                                       |

## Modernizacja obiektów kultury (światlic wiejskich)

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tytuł zadania                   | Modernizacja obiektów kultury                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Opis                            | <input type="checkbox"/> termomodernizacja (ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych),<br><input type="checkbox"/> częściowa przebudowa,<br><input type="checkbox"/> wymiana źródeł ciepła,<br><input type="checkbox"/> wymiana/modernizacja instalacji wewnętrznej,<br><input type="checkbox"/> wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych: montaż pomp ciepła, kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Obiekty                         | Świetlice wiejskie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Sektor                          | Budynki użyteczności publicznej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Zakres odpowiedzialności        | Gmina Łochów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Harmonogram realizacji          | lata 2015-2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Koszty realizacji               | 500.000 zł                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Potencjalne źródła finansowania | Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WM na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Wskaźniki monitorowania         | <input type="checkbox"/> liczba zmodernizowanych obiektów [szt.],<br><input type="checkbox"/> powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m <sup>2</sup> ],<br><input type="checkbox"/> liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.],<br><input type="checkbox"/> liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.],<br><input type="checkbox"/> liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.],<br><input type="checkbox"/> liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.],<br><input type="checkbox"/> zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> [t/rok],<br><input type="checkbox"/> zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%],<br><input type="checkbox"/> oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],<br><input type="checkbox"/> oszczędność energii elektr. [MWh/rok],<br><input type="checkbox"/> udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%]. |
| Sposób i forma raportowania     | W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Łochów, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                      |                                         |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                      | Łochowa w formie elektronicznej.        |
| Efekt ekologiczny                                    | 77 Mg CO <sub>2</sub> /rok, 219 MWh/rok |
| Potencjalna ilość energii produkowanej rocznie z OZE | 15 MWh/rok                              |

Rewitalizacja budynku dworca kolejowego w Łochowie wraz z najbliższym otoczeniem jako początek tworzenia nowego centrum kultury

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tytuł zadania                                        | Rewitalizacja budynku dworca kolejowego w Łochowie wraz z najbliższym otoczeniem                                                                                                                                                                                                                   |
| Opis                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ rewitalizacja budynku dworca kolejowego w Łochowie,</li> <li>▣ zagospodarowanie terenu wokół obiektu, zgodnie z aktualnie opracowywaną dokumentacją techniczną projektu.</li> </ul>                                                                       |
| Obiekty                                              | Budynek dworca kolejowego                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Sektor                                               | Budynki użyteczności publicznej                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Zakres odpowiedzialności                             | Gmina Łochów                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Harmonogram realizacji                               | lata 2015-2020                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Koszty realizacji                                    | 3 324 973,00 zł                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Potencjalne źródła finansowania                      | Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW (np. Program LEMUR), RPO WM na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.                                                                                                                          |
| Wskaźniki monitorowania                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [t/użytkownika],</li> <li>▣ oszczędność energii cieplnej [GJ/ użytkownika],</li> <li>▣ oszczędność energii elektr. [MWh/ użytkownika],</li> <li>▣ udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].</li> </ul> |
| Sposób i forma raportowania                          | W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Łochów, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Łochowa w formie elektronicznej.                                                                                                 |
| Efekt ekologiczny                                    | 7 Mg CO <sub>2</sub> /rok, 19 MWh/rok                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Potencjalna ilość energii produkowanej rocznie z OZE | 18 MWh/rok                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Budowa ścieżek rowerowych i szlaków rowerowych

|                          |                                                                                                                         |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tytuł zadania            | Budowa ścieżek rowerowych i szlaków rowerowych                                                                          |
| Opis                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ budowa ścieżek rowerowych,</li> <li>▣ budowa parkingów dla rowerów.</li> </ul> |
| Sektor                   | Transport publiczny                                                                                                     |
| Zakres odpowiedzialności | Gmina Łochów                                                                                                            |
| Harmonogram realizacji   | lata 2015-2020                                                                                                          |

|                                 |                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Koszty realizacji               | 500.000 zł                                                                                                                                                                                         |
| Potencjalne źródła finansowania | Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW, RPO WM na lata 2014-2020 (w tym ZIT WOF)                                                                                 |
| Wskaźniki monitorowania         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ długość wybudowanych/przebudowanych ścieżek rowerowych [km],</li> <li>▣ długość wybudowanych/przebudowanych ciągów pieszo-rowerowych [km].</li> </ul>     |
| Sposób i forma raportowania     | W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Łochów, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Łochowa w formie elektronicznej. |
| Efekt ekologiczny               | 66 Mg CO <sub>2</sub> /rok, 266 MWh/rok                                                                                                                                                            |

## Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tytuł zadania                   | Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Opis                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne,</li> <li>▣ rozbudowa oświetlenia ulicznego z wykorzystaniem energooszczędnych lamp oświetleniowych,</li> <li>▣ wykorzystanie OZE do oświetlania lamp,</li> <li>▣ montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem.</li> </ul> |
| Sektor                          | Oświetlenie publiczne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Zakres odpowiedzialności        | Gmina Łochów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Harmonogram realizacji          | lata 2015-2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Koszty realizacji               | 500.000 zł                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Potencjalne źródła finansowania | Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW (np. Program SOWA), RPO WM na lata 2014-2020                                                                                                                                                                                                          |
| Wskaźniki monitorowania         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ liczba zmodernizowanych lamp oświetleniowych [szt.],</li> <li>▣ ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].</li> </ul>                                                                                                                                                               |
| Sposób i forma raportowania     | W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Łochów, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Łochowa w formie elektronicznej.                                                                                                                                     |
| Efekt ekologiczny               | 183 Mg CO <sub>2</sub> /rok, 166 MWh/rok                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## Wymiana źródeł światła w Urzędzie Miejskim i jednostkach podległych

|                          |                                                                     |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Tytuł zadania            | Wymiana źródeł światła w Urzędzie Miejskim i jednostkach podległych |
| Opis                     | ▣ wymiana źródeł światła na energooszczędne.                        |
| Sektor                   | Budynki użyteczności publicznej                                     |
| Zakres odpowiedzialności | Gmina Łochów                                                        |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Harmonogram realizacji          | lata 2015-2020                                                                                                                                                                                                                                              |
| Koszty realizacji               | 10.000 zł                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Potencjalne źródła finansowania | Budżet Gminy, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW                                                                                                                                                              |
| Wskaźniki monitorowania         | <ul style="list-style-type: none"> <li>□ liczba zakupionych/wymienionych źródeł światła [szt.],</li> <li>□ liczba jednostek, w których zostały wymienione źródła światła [szt.],</li> <li>□ ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].</li> </ul> |
| Sposób i forma raportowania     | W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Łochów, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Łochowa w formie elektronicznej.                                                          |
| Efekt ekologiczny               | 363 Mg CO <sub>2</sub> /rok, 330 MWh/rok                                                                                                                                                                                                                    |

## Zakup lub wymiana urządzeń np. biurowych w Urzędzie Miejskim i jednostkach podległych

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tytuł zadania                   | Zakup lub wymiana urządzeń w Urzędzie Miejskim i jednostkach podległych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Opis                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>□ stopniowa wymiana urządzeń, wchodzących w skład wyposażenia stanowisk pracy, tj.: monitory, komputery, serwery, urządzenia wielofunkcyjne (kserokopiarki, skanery, drukarki) w miarę zużywania się sprzętu dotychczas wykorzystywanego,</li> <li>□ zakup lub wymiana na urządzenia, które charakteryzują się niskim zużyciem energii i niskimi kosztami eksploatacji.</li> </ul> |
| Sektor                          | Budynki użyteczności publicznej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Zakres odpowiedzialności        | Gmina Łochów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Harmonogram realizacji          | lata 2015-2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Koszty realizacji               | 100.000 zł                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Potencjalne źródła finansowania | Budżet Gminy, granty, PO Polska Cyfrowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Wskaźniki monitorowania         | <ul style="list-style-type: none"> <li>□ liczba zakupionych urządzeń [szt.],</li> <li>□ liczba jednostek, w których zostały wymienione urządzenia [szt.].</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Sposób i forma raportowania     | W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Łochów, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Łochowa w formie elektronicznej.                                                                                                                                                                                                                        |
| Efekt ekologiczny               | 29 Mg CO <sub>2</sub> /rok, 26 MWh/rok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## Wymiana/rozbudowa/modernizacja taboru gminnego

|               |                                                                                                                                |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tytuł zadania | Wymiana/rozbudowa/modernizacja taboru gminnego na tabor energooszczędny, o niższej emisji spalin                               |
| Opis          | <ul style="list-style-type: none"> <li>□ zakup nowych pojazdów,</li> <li>□ wymiana instalacji w posiadanym taborze.</li> </ul> |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sektor                          | Tabor gminny                                                                                                                                                                                                             |
| Zakres odpowiedzialności        | Gmina Łochów                                                                                                                                                                                                             |
| Harmonogram realizacji          | lata 2015-2020                                                                                                                                                                                                           |
| Koszty realizacji               | Bd.                                                                                                                                                                                                                      |
| Potencjalne źródła finansowania | Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW, RPO WM na lata 2014-2020                                                                                                                       |
| Wskaźniki monitorowania         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ liczba nowych, energooszczędnych pojazdów [szt.],</li> <li>▣ liczba pojazdów o wymienionej instalacji [szt.],</li> <li>▣ zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [t/rok].</li> </ul> |
| Sposób i forma raportowania     | W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Łochów, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Łochowa w formie elektronicznej.                       |
| Efekt ekologiczny               | 64 Mg CO <sub>2</sub> /rok, 241 MWh/rok                                                                                                                                                                                  |

Z Poprawa jakości środowiska miejskiego oraz mobilności mieszkańców poprzez budowę węzła przesiadkowego w Łochowie

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa Projektu          | Poprawa jakości środowiska miejskiego oraz mobilności mieszkańców poprzez budowę węzła przesiadkowego w Łochowie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Podmiot realizujący     | Gmina Łochów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Potencjalne partnerstwo | Organizacje Pozarządowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Lokalizacja             | Osiedle Centrum<br>Jedn. ewid. 143305_5 – Łochów<br>Obręb 0001 – Łochów<br>Łochów, Al. Łochowska                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Zakres projektu         | <p>Przedmiotem projektu jest budowa parkingu wraz z modernizacją zajezdni autobusowej, budowa i modernizacja oświetlenia na nowobudowanym parkingu, budowa wiat przystankowych oraz budowa ścieżek rowerowych. Obiekt będzie przystosowany do potrzeb różnych grup ludności: posiadaczy samochodów osobowych, motocykli i osób korzystających z rowerów.</p> <p>Budowa ścieżek pieszo-rowerowych sprzyjać będzie promowaniu transportu nieemisyjnego i postaw proekologicznych oraz umożliwi ekologiczną komunikację pomiędzy miejscem zamieszkania a pracą/szkołą wielu mieszkańcom obszarów rewitalizowanych.</p> <p>Inwestycja przyczyni się pośrednio do rozwiązania problemów społeczno-gospodarczych związanych np. z bezrobociem i odpływem mieszkańców do większych aglomeracji miejskich. Rozwój infrastruktury komunikacyjnej umożliwi mieszkańcom obszarów rewitalizowanych sprawną komunikację pomiędzy miejscem zamieszkania a pracą/szkołą/obiektami kultury i rekreacji oraz zachęci użytkowników samochodów osobowych i rowerów do pozostawiania swoich pojazdów na parkingach i</p> |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              | <p>kontynuowanie podróży środkami komunikacji publicznej.</p> <p>Inwestycja jest kluczowa w kontekście planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łochów. Zrównoważony rozwój transportu czyli ograniczenie liczby użytkowników transportu prywatnego na rzecz transportu zbiorowego oraz zwiększenie wykorzystania nieemisyjnych środków transportu przyczyni się do redukcji zawartości CO<sub>2</sub>, obniżaniu emisji toksyn zawartych w spalinach, zwiększenia efektywności energetycznej transportu, a także redukcji poziomu hałasu w transporcie miejskim.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Komplementarność z celami rewitalizacji                      | <p>Rozwinięta i aktywna społeczność lokalna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Zapobieganie zjawiskom patologicznym wśród dzieci i młodzieży oraz osób dorosłych</li> <li>❑ Wysoki poziom zaangażowania mieszkańców w życie społeczne i kulturalne</li> </ul> <p>Ożywienie gospodarcze obszaru</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Tworzenie warunków do rozwoju lokalnej przedsiębiorczości</li> <li>❑ Rozbudowa i modernizacja infrastruktury technicznej niezbędnej dla skutecznego wykorzystywania potencjału gospodarczego Gminy</li> <li>❑ Aktywizacja i rozwijanie lokalnego rynku pracy</li> </ul> <p>Otwarta i uporządkowana przestrzeń służąca mieszkańcom</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Realizacja założeń gospodarki niskoemisyjnej</li> <li>❑ Poprawa estetyki, funkcjonalności i zagospodarowania przestrzeni publicznej</li> <li>❑ Otwarta i zagospodarowana przestrzeń dla potrzeb społecznych mieszkańców</li> </ul> |
| Cel                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Promocja transportu nieemisyjnego i ograniczenia niskiej emisji;</li> <li>❑ Zmniejszenie szkodliwego oddziaływania transportu na środowisko i zdrowie człowieka;</li> <li>❑ Wzrost mobilności;</li> <li>❑ Poprawa jakości życia;</li> <li>❑ Ograniczanie zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery;</li> <li>❑ Promocja komunikacji zbiorowej;</li> <li>❑ Udostępnienie mieszkańcom gminy infrastruktury umożliwiającej sprawną komunikację pomiędzy miejscem zamieszkania a pracą/szkołą;</li> <li>❑ Zwiększenie dostępu mieszkańców obszarów rewitalizowanych do rynku pracy;</li> <li>❑ Poprawa bezpieczeństwa;</li> <li>❑ Usuwanie barier architektonicznych dla osób niepełnosprawnych;</li> <li>❑ Zmniejszenia natężenie ruchu drogowego i w efekcie zwiększenia przepustowości dróg</li> </ul>                                                                                                                            |
| Szacowana wartość wraz z potencjalnymi źródłami finansowania | <p>RPO WM 2014-2020 Oś Priorytetowa VI Przejście na gospodarkę niskoemisyjną</p> <p>Działanie 4.3 Redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza - Poddziałania 4.3.1 Ograniczanie zanieczyszczeń powietrza i rozwój mobilności miejskiej, typ projektów Rozwój</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------|
|                                                                                        | zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej (projekty kompleksowe obejmujące: centra przesiadkowe, ścieżki rowerowe, autobusy niskoemisyjne, Inteligentne Systemy Transportu)<br>Poziom dofinansowania 80 % wydatków kwalifikowalnych (EFRR )<br>Orientacyjny budżet - 3 978 400,00 |       |                  |
| Okres realizacji                                                                       | 2014-2020                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                  |
| Prognozowane rezultaty wraz ze sposobem ich oceny w odniesieniu do celów rewitalizacji | Nazwa wskaźnika                                                                                                                                                                                                                                                                          | Jedn. | Wartość docelowa |
|                                                                                        | Wskaźniki produktu                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                  |
|                                                                                        | Długość wybudowanych lub przebudowanych dróg dla rowerów                                                                                                                                                                                                                                 | km    | 1,5              |
|                                                                                        | Liczba wybudowanych lub przebudowanych obiektów "parkuj i jedź"                                                                                                                                                                                                                          | szt.  | 2                |
|                                                                                        | Wskaźniki rezultatu                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                  |
|                                                                                        | Liczba samochodów korzystających z miejsc postojowych w wybudowanych obiektach „parkuj i jedź                                                                                                                                                                                            | szt.  | 700 tygodniowo   |
|                                                                                        | Liczba miejsc postojowych w wybudowanych obiektach „parkuj i jedź"                                                                                                                                                                                                                       | szt.  | 75               |
| Sposób i forma raportowania                                                            | W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Łochów, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Łochowa w formie elektronicznej.                                                                                       |       |                  |
| Efekt ekologiczny                                                                      | 72 Mg CO <sub>2</sub> /rok,                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                  |

### 10.1.3. Zadania planowane do realizacji przez pozostałych interesariuszy Planu

W ramach realizacji działań, zmierzających do racjonalnego gospodarowania energią w Gminie Łochów i zmniejszenia emisji dwutlenku węgla, powinny być podejmowane przedsięwzięcia przez mieszkańców Gminy, zarządzających obiektami usługowymi i przemysłowymi i innymi, których wykonanie jednak nie jest zależne od władz Gminy. Należą do nich następujące zadania:

- ❑ modernizacja obiektów mieszkalnych,
- ❑ zmiana systemu źródeł ogrzewania w budynkach mieszkalnych, w tym na energooszczędne źródła odnawialne,
- ❑ modernizacja przedsiębiorstw i placówek usługowych w kierunku energooszczędnym.

Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, stanowiących własność Powiatu Węgrowskiego

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tytuł zadania                                        | Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Opis                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ termomodernizacja (ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych),</li> <li>❑ częściowa przebudowa,</li> <li>❑ wymiana źródeł ciepła,</li> <li>❑ wymiana/modernizacja instalacji wewnętrznej,</li> <li>❑ wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych: montaż pomp ciepła, kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Sektor                                               | Budynki użyteczności publicznej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Zakres odpowiedzialności                             | Powiat Węgrowski                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Harmonogram realizacji                               | lata 2015-2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Koszty realizacji                                    | Bd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Potencjalne źródła finansowania                      | Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WM na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Wskaźniki monitorowania                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.],</li> <li>❑ powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m<sup>2</sup>],</li> <li>❑ liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.],</li> <li>❑ liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.],</li> <li>❑ liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.],</li> <li>❑ liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.],</li> <li>❑ zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [t/rok],</li> <li>❑ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%],</li> <li>❑ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],</li> <li>❑ oszczędność energii elektr. [MWh/rok],</li> <li>❑ udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].</li> </ul> |
| Sposób i forma raportowania                          | W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Łochów, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Łochowa w formie elektronicznej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Efekt ekologiczny                                    | 31 Mg CO <sub>2</sub> /rok, 107 MWh/rok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Potencjalna ilość energii produkowanej rocznie z OZE | 30 MWh/rok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

#### Poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tytuł zadania | Poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Opis          | <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ ocieplenie obiektu, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne,</li> <li>❑ przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem,</li> <li>❑ budowa lub modernizacja wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacja dotychczasowych źródeł</li> </ul> |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | <p>ciepła,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ instalacja mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne, wykorzystanie technologii OZE w budynkach,</li> <li>❑ instalacja systemów chłodzących, w tym również z OZE.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Sektor                                               | Budynki mieszkalne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Zakres odpowiedzialności                             | Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, właściciele obiektów / zarządcy budynków wielorodzinnych, właściciele budynków jednorodzinnych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Harmonogram realizacji                               | lata 2015-2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Koszty realizacji                                    | Bd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Potencjalne źródła finansowania                      | Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WM na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Wskaźniki monitorowania                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.],</li> <li>❑ liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.],</li> <li>❑ liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.],</li> <li>❑ liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.],</li> <li>❑ liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.],</li> <li>❑ zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [t/rok],</li> <li>❑ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%],</li> <li>❑ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],</li> <li>❑ oszczędność energii elektr. [MWh/rok],</li> <li>❑ udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].</li> </ul> |
| Efekt ekologiczny                                    | 4.065 Mg CO <sub>2</sub> /rok, 11.716 MWh/rok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Potencjalna ilość energii produkowanej rocznie z OZE | 7.338 MWh/rok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

#### Modernizacja przedsiębiorstw i placówek usługowych w kierunku energooszczędnym

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tytuł zadania                   | Poprawa efektywności energetycznej przedsiębiorstw i placówek usługowych                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Opis                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ wprowadzanie energooszczędnych technologii produkcji,</li> <li>❑ modernizacja energetyczna budynków,</li> <li>❑ inwestycje we własne instalacje OZE oraz efektywniejsze energetycznie linie produkcyjne, w tym z wykorzystaniem biogazu rolniczego,</li> <li>❑ wprowadzanie systemów zarządzania energią.</li> </ul> |
| Sektor                          | Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Zakres odpowiedzialności        | Właściciele obiektów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Harmonogram realizacji          | lata 2015-2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Koszty realizacji               | Bd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Potencjalne źródła finansowania | Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WM na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK                                                                                                                                                                                                          |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wskaźniki monitorowania | <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ zużycie energii w odnowionych obiektach [kWh/rok],</li> <li>❑ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.],</li> <li>❑ liczba zamontowanych instalacji wykorzystujących OZE [szt.].</li> </ul> |
| Efekt ekologiczny       | Brak danych                                                                                                                                                                                                                        |

Założono ponadto prowadzenie działań pozainwestycyjnych, w tym w szczególności edukacji ekologicznej i promocji rozwiązań ograniczających zanieczyszczenie środowiska naturalnego.

## 10.2. Działania pozainwestycyjne

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tytuł zadania                   | Działania pozainwestycyjne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Opis                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ akcje informacyjne i szkoleniowe dla pracowników Urzędu Miejskiego, mające na celu oszczędzanie energii,</li> <li>❑ promocja energooszczędnych urządzeń i rozwiązań w gospodarstwach domowych,</li> <li>❑ lekcje edukacyjne dotyczące oszczędności energii oraz korzyści płynących z efektywnych energetycznie zachowań,</li> <li>❑ promocja „zielonych” zamówień publicznych,</li> <li>❑ organizacja punktu konsultacyjnego w Urzędzie Miejskim, gdzie będzie można uzyskać porady w zakresie planowanych przez mieszkańców inwestycji związanych z termomodernizacją budynków,</li> <li>❑ promowanie ruchu rowerowego,</li> <li>❑ uwzględnianie w zapisach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zaopatrzenia w energię ciepłą z wykorzystaniem indywidualnych źródeł ciepła na paliwa niskoemisyjne lub na paliwa stałe (ale z wykorzystaniem wysokosprawnych kotłów),</li> <li>❑ wymiana najlepszych doświadczeń i praktyk.</li> </ul> |
| Sektor                          | Wszystkie sektory                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Zakres odpowiedzialności        | Gmina Łochów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Harmonogram realizacji          | lata 2015-2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Koszty realizacji               | Bd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Potencjalne źródła finansowania | środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, budżet Gminy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Wskaźniki monitorowania         | <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ liczba akcji informacyjnych, dotyczących gospodarki niskoemisyjnej [szt.],</li> <li>❑ liczba informacji o gospodarce niskoemisyjnej na stronie Urzędu Gminy [szt.],</li> <li>❑ liczba zorganizowanych spotkań [szt.],</li> <li>❑ liczba przetargów/zapytań ofertowych, w których jednym z kryteriów oceny była efektywność energetyczna.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Sposób i forma raportowania     | W ramach przekazywanego co dwa lata raportu z podjętych działań, przedkładanego Burmistrzowi Łochowa w formie elektronicznej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Efekt ekologiczny

Brak danych

### 10.3. Planowane efekty ekologiczne działań zaplanowanych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Studzienice

Sumaryczny efekt ekologiczny działań zaplanowanych dla Gminy Studzienice został zamieszczony w tabeli nr 17

Tabela nr 20: Sumaryczny efekt ekologiczny liczony względem roku bazowego

| Lp.  | Działanie                                                                        | Potencjalne zmniejszenie rocznego zużycia energii finalnej [MWh] | Potencjalne zmniejszenie rocznej emisji dwutlenku węgla [Mg CO <sub>2</sub> ] | Potencjalna ilość energii produkowanej rocznie z OZE [MWh] |
|------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1    | Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej                               | 954                                                              | 318                                                                           | 60                                                         |
| 2    | Modernizacja obiektów kultury                                                    | 219                                                              | 77                                                                            | 15                                                         |
| 3    | Rewitalizacja budynku dworca kolejowego w Łochowie wraz z najbliższym otoczeniem | 22                                                               | 10                                                                            | 18                                                         |
| 4    | Budowa ścieżek rowerowych i szlaków rowerowych                                   | 266                                                              | 66                                                                            | Nie dotyczy                                                |
| 5    | Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego                                   | 166                                                              | 183                                                                           | Nie dotyczy                                                |
| 6    | Wymiana źródeł światła w Urzędzie Miejskim i jednostkach podległych              | 330                                                              | 363                                                                           | Nie dotyczy                                                |
| 7    | Zakup lub wymiana urządzeń w Urzędzie Miejskim i jednostkach podległych          | 26                                                               | 29                                                                            | Nie dotyczy                                                |
| 8    | Wymiana/rozbudowa/modernizacja taboru gminnego                                   | 241                                                              | 64                                                                            | Nie dotyczy                                                |
| 9    | Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Powiatu                       | 107                                                              | 31                                                                            | 30                                                         |
| 10   | Poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych                         | 11 716                                                           | 4 065                                                                         | 7 338                                                      |
| 11   | Poprawa efektywności energetycznej przedsiębiorstw i placówek usługowych         | Brak danych                                                      | Brak danych                                                                   | Brak danych                                                |
| 12   | Działania pozainwestycyjne                                                       | Brak danych                                                      | Brak danych                                                                   | Brak danych                                                |
| Suma |                                                                                  | 14 047                                                           | 5 206                                                                         | 7 461                                                      |

W efekcie zaplanowanych działań możliwe jest zmniejszenie rocznego zużycia energii finalnej o 14.047 MWh (-5,42%) oraz zmniejszenie rocznej emisji dwutlenku węgla o 5.206 Mg (-5,74%) w stosunku do przyjętego roku bazowego. Powinien także nastąpić wzrost ilości energii produkowanej z odnawialnych źródeł o 7.461 MWh (+3,77 pp) w ciągu roku.

## 11. Źródła finansowania realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej

Aspekty finansowe obejmują możliwe źródła finansowania inwestycji ujętych w niniejszym *Planie*, a także monitoring prowadzonych działań.

### 11.1. Dostępne źródła finansowania

W wyniku analizy dostępnych instrumentów finansowania działań z zakresu ochrony środowiska wybrano te, które mogą zostać wykorzystane w celu dofinansowania realizacji działań zaprojektowanych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łochów*.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020<sup>37</sup>

Jednym z czterech głównych celów tematycznych, tworzących cztery podstawowe obszary interwencji POIiŚ 2014-2020 jest gospodarka niskoemisyjna, w ramach której najbardziej oszczędnym sposobem redukcji emisji jest efektywne korzystanie z istniejących zasobów energii. Przewidziano działania w następujących priorytetach inwestycyjnych:

|                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych                                                                                                                               | Beneficjenci: przedsiębiorcy.<br>Wsparcie w szczególności budowy i rozbudowy lądowych farm wiatrowych, instalacji na biomasę, instalacji na biogaz, sieci przesyłowych i dystrybucyjnych, umożliwiających przyłączenia do KSE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach                                                                                                        | Beneficjenci: przedsiębiorcy.<br>Wsparcie w zakresie zastosowania energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji, a także wprowadzanie systemów zarządzania energią oraz budowa własnych instalacji OZE, jak również zmiana systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4.3 Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym | Beneficjenci: organy władzy publicznej, jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, państwowe jednostki budżetowe, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, podmioty świadczące usługi publiczne.<br>Wsparcie kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia obiektów na energooszczędne (m.in. ocieplenie obiektu, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, przebudowa systemów grzewczych, wentylacji i klimatyzacji), instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach. |
| 4.4 Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich                                                                                                                 | Beneficjenci: przedsiębiorcy.<br>Wsparcie budowy lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

<sup>37</sup> Program Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 został zaakceptowany przez Komisję Europejską decyzją z 16 grudnia 2014 r., obowiązuje od 19 grudnia 2014 r. (dostępne: [www.pois.gov.pl](http://www.pois.gov.pl)).

|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| poziomach napięcia                                                                                                                                                                                                                                                 | i/lub ograniczaniu zużycia energii, kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze mające na celu optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii oraz inteligentny system pomiarowy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu | Beneficjenci: organy władzy publicznej, jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, organizacje pozarządowe, przedsiębiorcy, podmioty świadczące usługi publiczne.<br>Wsparcie budowy, rozbudowy lub modernizacji sieci ciepłowniczej i chłodniczej, także poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą oraz wymiana źródeł ciepła.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4.7 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe                                                                                                                             | Beneficjenci: organy władzy publicznej, jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, organizacje pozarządowe, przedsiębiorcy, podmioty świadczące usługi publiczne.<br>Wsparcie budowy/przebudowy jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu, budowy/przebudowy jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu z OZE, budowy/przebudowy jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu, budowy/przebudowy jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu z OZE, budowy przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego. |

Zgodnie z informacjami zamieszczonymi w *Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko 2014-2020* zakres, forma i wysokość wsparcia projektów realizowanych w ramach POIiŚ 2014-2020 zostaną ustalone po przeprowadzeniu analizy zgodnie z art. 37 rozporządzenia ogólnego.<sup>38</sup>

<sup>38</sup> Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. (dostępne <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:347:0320:0469:PL:PDF>). Na dzień opracowania niniejszego dokumentu nie zostały opublikowane ww. dane.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020<sup>39</sup>

Komisja Europejska w dniu 12 lutego 2015 r. przyjęła Regionalny Program Operacyjny dla Mazowsza na lata 2014-2020. W najbliższych latach w województwie mazowieckim najwięcej środków finansowych zostanie przeznaczonych na projekty transportowe oraz inwestycje pozwalające upowszechnić wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Priorytetem będzie też wykorzystanie w biznesie potencjału naukowo-badawczego Mazowsza i dofinansowywanie innowacyjności i przedsiębiorczości. Ponad 324 mln euro przeznaczonych będzie w nowym RPO WM 2014-2020 na działania wspierające przejście na gospodarkę niskoemisyjną.

W ramach Osi Priorytetowej IV „Przejście na gospodarkę niskoemisyjną” wskazano następujące priorytety inwestycyjne:

|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Priorytet IV-4a:<br/>Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</p>                                                                                        | <p>Beneficjenci: JST, ich związki i stowarzyszenia, jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną, jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną, administracja rządowa, przedsiębiorstwa, szkoły wyższe, zakłady opieki zdrowotnej (ZOZ), spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, TBS-y (Towarzystwo Budownictwa Społecznego), NGO, Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe (PGL Lasy Państwowe) i jego jednostki organizacyjne, podmiot, który wdraża instrumenty finansowe.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: budowa i przebudowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych.</p> <p>Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.</p>                                     |
| <p>Priorytet IV-4c: Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym</p> | <p>Beneficjenci: JST, ich związki i stowarzyszenia, jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną, jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną, administracja rządowa, przedsiębiorstwa, szkoły wyższe, zakłady opieki zdrowotnej, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, Towarzystwa Budownictwa Społecznego, NGO, Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne, podmiot, który wdraża instrumenty finansowe.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: wsparcie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych, budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w kogeneracji.</p> <p>Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.</p> |

<sup>39</sup> Projekt zatwierdzony przez Komisję Europejską w 12 lutego 2015 r. (dostępny: <http://rpo.mazovia.pl/content/regionalny-program-operacyjny-wojew-dztwa-mazowieckiego-2014-2020-zaakceptowany-przez-komisj>)

Priorytet IV-4e:  
Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu

Beneficjenci: JST, ich związki i stowarzyszenia, jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną, przedsiębiorstwa, podmiot, który wdraża instrumenty finansowe.

Główne typy przedsięwzięć: ograniczenie niskiej emisji poprzez poprawę efektywności wytwarzania i dystrybucji ciepła, rozwój zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej w regionie.

Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja.

Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.

W ramach zadań planowanych w Osi Priorytetowej IV „Przejsie na gospodarkę niskoemisyjną” w RPO WM zapisano, że zakres i wielkość instrumentów finansowych zostaną określone na podstawie oceny ex-ante zgodnie z art. 37 rozporządzenia (UE) 1303/2013.

W ramach Osi Priorytetowej VII „Rozwój regionalnego systemu transportowego” wskazano następujące priorytety inwestycyjne:

Priorytet VII-7b:  
Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów łączonych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi

Beneficjenci: JST, ich związki i stowarzyszenia, jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną.

Główne typy przedsięwzięć: budowa i przebudowa dróg wojewódzkich, na odcinkach leżących w ciągach komunikacyjnych stanowiących połączenie z systemem dróg krajowych lub siecią TEN-T, w tym inwestycje na rzecz poprawy bezpieczeństwa i przepustowości ruchu na tych drogach, pozostałe drogi zgodnie z Kontraktem Terytorialnym, budowa i przebudowa dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych w ramach planów inwestycyjnych dla subregionów objętych OSI problemowymi, spełniających warunki zapisane w UP.

Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja.

Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.

Priorytet VII-7d:  
Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszaniu hałasu

Beneficjenci: JST, ich związki i stowarzyszenia, podmioty wykonujące usługi publiczne na zlecenie JST, w których większość udziałów lub akcji posiada samorząd, PKP PLK.

Główne typy przedsięwzięć: budowa, modernizacja, rehabilitacja i rewitalizacja linii kolejowych o znaczeniu regionalnym, inwestycje w zakresie zakupu i modernizacji taboru kolejowego wraz z budową i modernizacją zapleczy technicznych do obsługi i serwisowania pojazdów szynowych.

Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja.

Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.

Program LIFE na lata 2014-2020<sup>40</sup>

Program LIFE, który stanowi kontynuację realizowanego w perspektywie 2007-2013 Programu LIFE+, składa się z dwóch części. Pierwsza obejmuje współfinansowanie Projektów LIFE+, druga - współfinansowanie projektów LIFE w perspektywie finansowej 2014-2020. Program LIFE w części pierwszej podzielony jest na trzy komponenty tematyczne, przy czym dla wdrożenia działań kompatybilnych z zapisami *Planu* istotne są dwa z nich.

Komponent II LIFE **Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska** umożliwia uzyskanie wsparcia na realizację innowacyjnych lub demonstracyjnych projektów z zakresu: zapobiegania zmianom klimatycznym, ochrony zdrowia i polepszania jakości życia, ochrony wód, ochrony powietrza, ochrony gleb, ochrony przed hałasem, monitorowania lasów oraz ochrony przed pożarami, zrównoważonego gospodarowania zasobami naturalnymi i odpadami, jak również tworzenia, wdrażania i oceny polityk oraz prawa UE w zakresie ochrony środowiska.

Komponent III LIFE **Informacja i komunikacja** pozwala na sfinansowanie działań tzw. „miękkich” tj. projektów informacyjnych i komunikacyjnych, kampanii na rzecz zwiększania świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz wymianę najlepszych doświadczeń i praktyk.

Beneficjentami części pierwszej *Programu* mogą być osoby fizyczne, prowadzące działalność gospodarczą, osoby prawne, państwowe lub samorządowe jednostki organizacyjne, nieposiadające osobowości prawnej, które podejmują realizację przedsięwzięcia jako beneficjent koordynujący projektu LIFE+ lub są współbeneficjentami krajowego albo zagranicznego projektu LIFE+.

Dofinansowanie w ramach *Programu* w części pierwszej udzielane będzie w formie pożyczki na zapewnienie wkładu własnego wnioskodawcy (minimalna kwota pożyczki: 200.000 zł) lub pożyczki na zachowanie płynności finansowej (minimalna kwota pożyczki: 400.000 zł.). Nie zostały określone wartości minimalne i maksymalne realizowanych projektów.

W części drugiej *Programu* dofinansowanie mogą otrzymać projekty, które przyczyniają się do osiągnięcia celów Programu LIFE, określonych w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1293/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia programu działań na rzecz środowiska i klimatu (LIFE) i uchylające rozporządzenie (WE) nr 614/2007<sup>41</sup>, w tym projekty z zakresu gospodarki niskoemisyjnej.

<sup>40</sup> Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (<http://nfosigw.gov.pl/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life/>)

<sup>41</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:32013R1293>

Beneficjentami części drugiej *Programu* mogą być osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, osoby prawne, a także państwowe lub samorządowe jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej.

Dofinansowanie w ramach *Programu* w części drugiej udzielane będzie w formie dotacji (do 30% kosztów kwalifikowanych, przy czym łączna wartość dofinansowania NFOŚiGW i KE w formie dotacji nie może przekroczyć 90% kosztów kwalifikowanych) oraz pożyczki na zapewnienie wkładu własnego wnioskodawcy (minimalna kwota pożyczki: 200.000 zł) lub pożyczki na zachowanie płynności finansowej (minimalna kwota pożyczki: 400.000 zł.). Nie zostały określone wartości minimalne i maksymalne realizowanych projektów<sup>42</sup>.

#### Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej<sup>43</sup>

System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme) jest pochodną mechanizmu handlu uprawnieniami do emisji.

##### Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej

Beneficjenci: samorządy, zakłady opieki zdrowotnej, uczelnie wyższe, organizacje pozarządowe, ochotnicze straże pożarne, kościelne osoby prawne.

Główne typy przedsięwzięć: termomodernizacja budynków użyteczności publicznej (m.in. ocieplenie obiektu, wymiana okien, wymiana drzwi zewnętrznych, przebudowa systemów grzewczych, wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji, przygotowanie dokumentacji technicznej, zastosowanie systemów zarządzania energią w budynkach, wykorzystanie technologii OZE) oraz wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne.

Forma wsparcia: dotacja (do 50% kosztów kwalifikowanych) lub pożyczka (do 60% kosztów kwalifikowanych).

Minimalna wartość projektu: 2.000.000 zł, a dla projektów grupowych łączny koszt całkowity przedsięwzięcia wynikający z umowy o dofinansowanie w formie dotacji i pożyczki lub pożyczek musi być wyższy niż 5 mln zł.

Maksymalna wartość projektu nie została określona.

Ponadto, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) realizuje następujące programy, wspierające osiągnięcie założeń gospodarki niskoemisyjnej:

##### KAWKA

Beneficjenci: wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, a beneficjentem końcowym są podmioty właściwe dla realizacji przedsięwzięć wskazanych w programach ochrony powietrza, które planują realizację albo realizują przedsięwzięcia mogące być przedmiotem dofinansowania przez wojewódzkie fundusze ochrony

<sup>42</sup> <http://www.nfosigw.gov.pl/srodki-krajowe/programy-2015/>

<sup>43</sup> Wykonywanie zadań Krajowego operatora powierzono Narodowemu Funduszowi Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (dostępne: <http://nfosigw.gov.pl/system-zielonych-inwestycji---gis/>)

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              | <p>środowiska i gospodarki wodnej ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: przedsięwzięcia mające na celu ograniczanie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii.</p> <p>Forma wsparcia: dofinansowanie do 90% kosztów kwalifikowanych, w tym do 45% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW w formie dotacji.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: Nie zostały określone<sup>44</sup>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| LEMUR –<br>Energoozczędne Budynki<br>Użyteczności Publicznej | <p>Beneficjenci: podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych, samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych gminy wskazanych w ustawach, organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie, nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.</p> <p>Forma wsparcia:</p> <p>Dotacja – do 60% w zależności od klasy energoozczędności projektowanego budynku.</p> <p>Pożyczka - do 1.200 zł za m<sup>2</sup> budynku w zależności od klasy energoozczędności projektowanego budynku.</p> <p>Minimalna wartość projektu: 1.000.000 zł. Maksymalna wartość projektu: nie została określona<sup>45</sup>.</p> |
| Dopłaty do kredytów na budowę domów energoozczędnych         | <p>Beneficjenci: osoby fizyczne budujące dom jednorodzinny lub kupujące dom/mieszkanie od dewelopera (rozumianego również jako spółdzielnia mieszkaniowa).</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: budowa domu jednorodzinnego, zakup nowego domu jednorodzinnego, zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.</p> <p>Forma wsparcia: dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego realizowana za pośrednictwem banku, na podstawie umowy o współpracy zawartej z NFOŚiGW.</p> <p>Wysokość dofinansowania wynosi do 50.000 zł brutto w zależności od rodzaju budynku i standardu NF, a także przeznaczenia obiektu.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: Nie zostały określone<sup>46</sup>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

<sup>44</sup> <http://www.nfosigw.gov.pl/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/kawka/>

<sup>45</sup> [http://nfosigw.gov.pl/gfx/nfosigw/userfiles/files/publikacje/przewodnik/przewodnik\\_po\\_programach\\_priorytetowych-2015.pdf](http://nfosigw.gov.pl/gfx/nfosigw/userfiles/files/publikacje/przewodnik/przewodnik_po_programach_priorytetowych-2015.pdf)

<sup>46</sup> Tamże

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Inwestycje LEME i<br/>Inwestycje Wspomagane</p>            | <p>Beneficjenci: mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa (MŚP), tj. przedsiębiorstwa zatrudniające mniej niż 250 pracowników, których roczne obroty nie przekraczają 50 mln EURO lub aktywa nie przekraczają wartości 43 mln EURO oraz spełniające pozostałe warunki określone w definicji mikro, małych i średnich przedsiębiorstw zawartej w załączniku I do rozporządzenia Komisji (WE) nr 800/2008 z dnia 6 sierpnia 2008 r.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych w zakresie: poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, oraz termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, realizowane poprzez zakup materiałów/urządzeń/technologii zamieszczonych na Liście LEME.</p> <p>Przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych, które nie kwalifikują się jako Inwestycje LEME, w zakresie: poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii oraz termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii.</p> <p>Forma wsparcia: dotacja w wysokości do 15% kapitału kredytu bankowego, wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć.</p> <p>Maksymalna wartość projektu: 250.000 EUR, dla Inwestycji Wspomaganych – 1 000 000 EUR. Minimalne wartości projektów nie zostały określone<sup>47</sup>.</p> |
| <p>BOCIAN - Rozproszone,<br/>odnawialne źródła energii</p>    | <p>Beneficjenci: przedsiębiorcy w rozumieniu art. 43 (1) Kodeksu cywilnego podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii o mocach mieszczących się w określonych w programie przedziałach.</p> <p>Forma wsparcia: pożyczka do 85% kosztów kwalifikowanych.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: Nie zostały określone<sup>48</sup>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>PROSUMENT –<br/>dofinansowanie<br/>mikroinstalacji OZE</p> | <p>Beneficjenci: osoby fizyczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz jednostki samorządu terytorialnego i ich związki.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: 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.</p> <p>Forma wsparcia: dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

<sup>47</sup> Tamże

<sup>48</sup> Tamże

|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                              | Maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych wynosi 100.000 zł - 450.000. zł, w zależności od dysponenta budynku mieszkalnego i przedsięwzięcia <sup>49</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki –<br>Audyt energetyczny przedsiębiorstwa    | <p>Beneficjenci: przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć mających na celu oszczędzanie energii, prowadzący działalność gospodarczą w formie przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 551 ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks Cywilny.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: audyty energetyczne i elektroenergetyczne w podmiotach, w których minimalna wielkość przeciętnego zużycia energii końcowej (suma energii elektrycznej i ciepłej), w roku poprzedzającym złożenie wniosku o dofinansowanie audytu, wynosiła 20 000 MWh/rok.</p> <p>Forma wsparcia: dotacja do 70% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: Nie zostały określone<sup>50</sup>.</p>                                                                                                                    |
| Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki –<br>Zwiększenie efektywności energetycznej | <p>Beneficjenci: przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć mających na celu oszczędzanie energii, prowadzący działalność gospodarczą w formie przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 551 ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks Cywilny.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: przedsięwzięcia zgodne z <i>obwieszczeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2012 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej</i> mające na celu poprawę efektywności energetycznej, a także zmierzające ku temu zmiany technologiczne w istniejących obiektach, instalacjach i urządzeniach technicznych.</p> <p>Forma wsparcia: pożyczka w wysokości do 75% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: Nie zostały określone<sup>51</sup>.</p> |
| Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki –<br>Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu   | <p>Beneficjenci: przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć mających na celu oszczędzanie energii, prowadzący działalność gospodarczą w formie przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 551 ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks Cywilny.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: przedsięwzięcia polegające m.in. na budowie, rozbudowie lub modernizacji istniejących instalacji produkcyjnych lub urządzeń przemysłowych, prowadzące do zmniejszania zużycia surowców pierwotnych, w tym poprzez zastąpienie ich surowcami wtórnymi, odpadami lub prowadzące do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów, przedsięwzięcia służące poprawie</p>                                                                                                                                                                                                                     |

<sup>49</sup> Tamże<sup>50</sup> <http://www.nfosigw.gov.pl/srodki-krajowe/programy/niskoemisyjna-gospodarka/><sup>51</sup> Tamże

jakości powietrza poprzez obniżenie wielkości emisji ze źródeł spalania paliw o łącznej mocy nominalnej nie mniejszej niż 20 MW i nie większej niż 40 MW, przedsięwzięcia służące m.in. energetycznemu wykorzystaniu przemysłowych odpadów (w tym osadów ściekowych), których produktem końcowym będzie energia cieplna i/lub elektryczna.

Forma wsparcia: pożyczka do 75% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia.

Minimalna i maksymalna wartość projektu: Nie zostały określone<sup>52</sup>.

#### Fundusz Termomodernizacji i Remontów Banku Gospodarstwa Krajowego<sup>53</sup>

W ramach oferty Banku Gospodarstwa Krajowego istnieje możliwość skorzystania z **premii termomodernizacyjnej**, w przypadku realizacji przedsięwzięć, których celem jest:

1. zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych,
2. zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła,
3. zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła,
4. całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

Beneficjentami premii mogą być właściciele lub zarządcy (zarówno osoby prawne, jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, jak też osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych): budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania, budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych, lokalnej sieci ciepłowniczej i lokalnego źródła ciepła.

Wartość przyznawanej premii termomodernizacyjnej wynosi 20% wykorzystanego kredytu, nie więcej jednak niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego. Kalkulator, umożliwiający obliczenie wysokości premii, zamieszczony jest na stronie internetowej <http://www.bgk.com.pl/fundusz-termomodernizacji-i-remontow-2/premia-termomodernizacyjna>.

<sup>52</sup> Tamże

<sup>53</sup> Fundusz celowy Banku Gospodarstwa Krajowego (dostępne: <http://www.bgk.pl/fundusz-termomodernizacji-i-remontow-2>)

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie<sup>54</sup>

W dniu 24 czerwca 2014 r. Rada Nadzorcza WFOŚiGW w Warszawie uchwałą Nr 63/14 zatwierdziła „Listę przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie na 2015 rok”. Na liście przedsięwzięć priorytetowych na 2015 r., w ramach priorytetu 3 **Ochrona powietrza** zapisano konieczność działań na rzecz ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz wspierania instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

W 2015 r. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie realizuje następujące programy:

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OA-7 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza | <p>Termin naboru: od 02.02.2015 r. do wyczerpania alokacji jednak nie później niż do dnia 30.10.2015 r.</p> <p>Beneficjenci: Jednostki samorządu terytorialnego (JST), ich związki oraz ich jednostki podległe, pozostałe osoby prawne, osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć:</p> <p>modernizacja lokalnych źródeł ciepła tj. wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na gazowe, olejowe lub opalane biomasą, zastąpienie pieców gazowych olejowych lub opalanych biomasą na źródło o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła, likwidacja starego źródła ciepła z jednoczesnym podłączeniem obiektu do sieci ciepłowniczej, rozbudowa sieci ciepłowniczej w celu podłączenia istniejących obiektów do sieci, budowa sieci gazowej połączonej z likwidacją lokalnych kotłowni, modernizacja systemów ciepłych o niskiej sprawności lub złym stanie technicznym, sieci ciepłowniczych, budowa układów wysokosprawnej kogeneracji, a także wprowadzanie nowych technologii w zakładach przemysłowych, które pozwolą na ograniczenie emisji zanieczyszczeń, wymiana starego taboru na tabor z silnikami spełniającymi obowiązujące normy EURO lub silniki elektryczne w transporcie publicznym, inne zadania przynoszące efekt ekologiczny w zakresie ochrony atmosfery.</p> <p>Forma wsparcia: pożyczka lub pożyczka długoterminowa i pomostowa, przeznaczona na zachowanie płynności finansowej przedsięwzięć współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej Łączna kwota dofinansowania nie może przekroczyć 100% kosztów kwalifikowanych zadania.</p> |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

<sup>54</sup> Lista przedsięwzięć priorytetowych na 2015 r. (dostępna: <https://www.wfosigw.pl/strefa-beneficjenta/lista-priorytetow>).

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>OA-8 Wsparcie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii</p>                             | <p>Termin naboru: od 02.02.2015 r. do wyczerpania alokacji jednak nie później niż do dnia 30.10.2015 r.</p> <p>Beneficjenci: Jednostki samorządu terytorialnego (JST) i ich związki oraz ich jednostki podległe, pozostałe osoby prawne, osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć:</p> <p>zakup i montaż kolektorów słonecznych, zakup i montaż pomp ciepła, zakup i montaż instalacji fotowoltaicznych, budowa małych elektrowni wiatrowych do 200 kW, budowa elektrowni wiatrowych o mocy nie wyższej niż 5 MWe, budowa małych elektrowni wodnych, budowa biogazowni, wytwarzanie energii elektrycznej i/lub ciepła z wykorzystaniem biogazu, powstałego w procesach oczyszczania ścieków lub składowania odpadów, inne zadania przynoszące efekt ekologiczny w zakresie odnawialnych źródeł energii.</p> <p>Forma wsparcia: pożyczka lub pożyczka długoterminowa i pomostowa, przeznaczona na zachowanie płynności finansowej przedsięwzięć współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej Łączna kwota dofinansowania nie może przekroczyć 100% kosztów kwalifikowanych zadania.</p>                                                                                                                                                    |
| <p>OA-9 Wsparcie zadań z zakresu termomodernizacji oraz związanych z odzyskiem ciepła z wentylacji</p> | <p>Termin naboru: od 02.02.2015 r. do wyczerpania alokacji jednak nie później niż do dnia 30.10.2015 r.</p> <p>Beneficjenci: Jednostki samorządu terytorialnego (JST) i ich związki oraz ich jednostki podległe, osoby prawne, osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: kompleksowa termomodernizacja budynku, zastosowanie rekuperacji ciepła/ wentylacji z odzyskiem ciepła, inne zadania przynoszące efekt ekologiczny z zakresu ochrony atmosfery w postaci ograniczenia zużycia energii cieplnej.</p> <p>Forma wsparcia: pożyczka lub pożyczka długoterminowa i pomostowa, przeznaczona na zachowanie płynności finansowej przedsięwzięć współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej Łączna kwota dofinansowania nie może przekroczyć 100% kosztów kwalifikowanych zadania.</p> <p>Maksymalny koszt jednostkowy możliwy do dofinansowania ze środków Funduszu wynosi: 140 zł/m<sup>2</sup> - docieplenie ścian zewnętrznych (bez uwzględnienia ścian fundamentowych), 200 zł/m<sup>2</sup> - docieplenie ścian fundamentowych, 75 zł/m<sup>2</sup> - docieplenie stropodachu, 200 zł/m<sup>2</sup> - docieplenie dachu, 500 zł/m<sup>2</sup> - wymiana stolarki okiennej, 1.200 zł/m<sup>2</sup> - wymiana drzwi zewnętrznych.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OA-10 A Modernizacja oświetlenia elektrycznego                                                                                                                                                                   | <p>Termin naboru: od 15.04.2015 r. do wyczerpania alokacji jednak nie później niż do dnia 30.10.2015 r.</p> <p>Beneficjenci: Jednostki samorządu terytorialnego (JST) i ich związki oraz ich jednostki podległe, osoby prawne, osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: demontaż starych opraw elektrycznych i źródeł światła, zakup nowych opraw elektrycznych i źródeł światła, modernizacja i wymiana systemu sterowania oświetleniem, montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem.</p> <p>Forma wsparcia: pożyczka lub pożyczka długoterminowa i pomostowa, przeznaczona na zachowanie płynności finansowej przedsięwzięć współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej Łączna kwota dofinansowania nie może przekroczyć 100% kosztów kwalifikowanych zadania.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| OA-10 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż kolektorów słonecznych, zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej, zakup i montaż pomp ciepła | <p>Termin naboru: od 30.03.2015 r., od 20.04. 2015 r. i od 04.05.2015 r. do wyczerpania alokacji jednak nie później niż do dnia 30.10.2015 r.</p> <p>Beneficjenci: Osoby fizyczne, nie prowadzące działalności gospodarczej w miejscu realizowanego zadania.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: modernizacja indywidualnych źródeł ciepła tj. wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na gazowe, olejowe lub opalane biomasą, zastąpienie pieców gazowych, olejowych lub opalanych biomasą na źródło o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła (z wyłączeniem montażu pieca na węgiel lub eko-groszek), zakup i montaż kolektorów słonecznych, posiadających certyfikat wydany przez akredytowaną jednostkę certyfikującą o zgodności z normą PN-EN 12975-1, zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej, zakup i montaż pompy ciepła.</p> <p>Forma wsparcia:</p> <p>Dla zadania <b>modernizacja kotłowni indywidualnych</b>:<br/>dotacja do 45% kosztów kwalifikowanych, ale nie więcej niż 7.500 zł dla jednego beneficjenta z możliwością zwiększenia dofinansowania do 100% kosztów kwalifikowanych w formie pożyczki.</p> <p>Dla zadania <b>zakup i montaż kolektorów słonecznych</b>:<br/>dotacja do 45% kosztów kwalifikowanych, ale nie więcej niż 5.000 zł dla jednego beneficjenta z możliwością zwiększenia dofinansowania do 100% kosztów kwalifikowanych w formie pożyczki.</p> <p>Dla zadania <b>zakup i montaż pomp ciepła</b>:<br/>dotacja do 25% kosztów kwalifikowanych, ale nie więcej niż 10.000 zł dla jednego beneficjenta z możliwością zwiększenia dofinansowania do 100% kosztów kwalifikowanych w formie pożyczki.</p> <p>Dla zadania <b>zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej</b>:<br/>dotacja do 25% kosztów kwalifikowanych, ale nie więcej niż 7.500 zł dla jednego beneficjenta z możliwością zwiększenia dofinansowania do 100% kosztów kwalifikowanych w formie pożyczki.</p> |

Ponadto WFOŚiGW w Warszawie dofinansowuje działania edukacji w zakresie edukacji ekologicznej, takie jak: wystawy, konkursy, konferencje, warsztaty, szkolenia, wydawnictwa.

---

Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Łochów na lata 2015-2033<sup>55</sup>

---

W *Wieloletniej Prognozie Finansowej Gminy Łochów na lata 2015-2033* ujęte zostały następujące zadania zaprojektowane w *Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łochów*:

- ☐ termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
- ☐ modernizacja obiektów kultury (świetlic wiejskich),
- ☐ rewitalizacja budynku dworca kolejowego w Łochowie wraz z najbliższym otoczeniem jako początek tworzenia nowego centrum kultury,
- ☐ budowa ścieżek rowerowych i szlaków rowerowych,
- ☐ modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego.

Pozostałe zadania zaplanowane do realizacji przez Gminę Łochów, tj.

- ☐ wymiana źródeł światła w Urzędzie Miejskim i jednostkach podległych,
- ☐ zakup lub wymiana urządzeń np. biurowych w Urzędzie Miejskim i jednostkach podległych,
- ☐ wymiana/rozbudowa/modernizacja taboru gminnego i jednostek organizacyjnych,

należą do zadań, które ujmowane są każdorazowo w budżecie Gminy na dany rok i nie są wpisywane do WPF.

---

<sup>55</sup> Uchwała Nr III/13/2014 z dnia 30 grudnia 2014r. Rady Miejskiej w Łochowie z dnia 30 grudnia 2014 roku w sprawie uchwalenia Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Łochów na lata 2015–2033

## 12. Wskaźniki monitorowania realizacji Planu

Monitoring procesu realizacji *Planu* jest niezbędnym elementem oceny, w jakim zakresie wdrażane są podjęte postanowienia i zobowiązania. Jest to również ważny elementem procesu analizy i zarządzania ryzykiem. Dzięki odpowiednio dobranym wskaźnikom możliwa jest bieżąca identyfikacja potencjalnych zagrożeń, naniesienie stosownych korekt, a także podjęcie działań dostosowawczych i naprawczych.

Monitoring realizacji *Planu* obejmuje gromadzenie i przetwarzanie informacji o realizacji zadań zaprogramowanych w Planie, tj. przede wszystkich o:

- ❑ poziomie redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- ❑ poziomie redukcji zużycia energii finalnej,
- ❑ udziale energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Kontrolne inwentaryzacje emisji CO<sub>2</sub> powinny być przeprowadzane co dwa lata i stanowić podstawę do opracowania raportu z podjętych działań, a co cztery lata Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łochów powinien być aktualizowany. W celu efektywnego monitorowania przyjęto wskaźniki realizacji, służące ocenie wdrażania *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łochów* (tabela nr 19).

Tabela nr 21: Wskaźniki oceny wdrażania *Planu*

| Lp.                                                        | Wskaźniki oceny                                       | Jednostka               |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------|
| Cel: Zmniejszenie emisji dwutlenku węgla w Gminie Łochów   |                                                       |                         |
| 1                                                          | Poziom emisji dwutlenku węgla w Gminie Łochów         | Mg CO <sub>2</sub> /rok |
| 2                                                          | Wielkość emisji dwutlenku węgla w sektorze publicznym | Mg CO <sub>2</sub> /rok |
| 3                                                          | Emisja dwutlenku węgla per capita                     | Mg CO <sub>2</sub> /os. |
| Cel: Zmniejszenie zużycia energii końcowej w Gminie Łochów |                                                       |                         |
| 4                                                          | Poziom zużycia energii końcowej                       | MWh/rok                 |
| 5                                                          | Całkowite zużycie energii w sektorze publicznym       | MWh/rok                 |
| 6                                                          | Zużycie energii końcowej per capita                   | Mg CO <sub>2</sub> /os. |
| Cel: Wzrost wykorzystania OZE w Gminie Łochów              |                                                       |                         |
| 7                                                          | Poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE           | %                       |
| 8                                                          | Zużycie energii z OZE w sektorze publicznym           | %                       |

Dla poszczególnych działań inwestycyjnych przyjęto uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki monitorowania realizacji założonych zadań (tabela nr 20).

Tabela nr 22: Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań inwestycyjnych

| Lp. | Cel inwestycyjny           | Wskaźniki oceny                                          | Jednostka      |
|-----|----------------------------|----------------------------------------------------------|----------------|
| 1   | Termomodernizacja budynków | Powierzchnia użytkowa zmodernizowanych budynków gminnych | m <sup>2</sup> |
|     |                            | Powierzchnia użytkowa zmodernizowanych                   | m <sup>2</sup> |

| Lp. | Cel inwestycyjny                                  | Wskaźniki oceny                                                             | Jednostka      |
|-----|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------|
|     |                                                   | budynków mieszkalnych                                                       |                |
|     |                                                   | Powierzchnia użytkowa zmodernizowanych budynków przemysłowych               | m <sup>2</sup> |
|     |                                                   | Powierzchnia użytkowa budynków gminnych, w których wymieniono źródło ciepła | m <sup>2</sup> |
|     |                                                   | Liczba budynków w klasie energetycznej A, B i C                             | szt.           |
| 2   | Modernizacja oświetlenia ulicznego                | Zużycie energii na oświetlenie publiczne                                    | kWh/rok        |
|     |                                                   | Liczba wymienionych jednostek oświetleniowych                               | szt.           |
| 3   | Modernizacja sieci transportowej                  | Długość ścieżek rowerowych                                                  | km             |
| 4   | Rozwój energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych | Liczba zainstalowanych kolektorów słonecznych                               | szt.           |
|     |                                                   | Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych               | m <sup>2</sup> |
|     |                                                   | Moc zainstalowanych kolektorów słonecznych                                  | kW             |
|     |                                                   | Liczba zainstalowanych paneli fotowoltaicznych                              | szt.           |
|     |                                                   | Moc zainstalowanych paneli fotowoltaicznych                                 | kW             |
|     |                                                   | Liczba zainstalowanych pomp ciepła                                          | szt.           |
|     |                                                   | Moc zainstalowanych pomp ciepła                                             | kW             |
|     |                                                   | Liczba zainstalowanych kotłów na biomasę                                    | szt.           |
|     |                                                   | Moc zainstalowanych kotłów na biomasę                                       | kW             |

Dla celów inwestycyjnych wymienionych w punktach 1-4 dla sektora publicznego, w celu weryfikacji założeń dane stanowić będą kontrolne wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Łochów, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Łochowa w formie elektronicznej.

Dla poszczególnych działań pozainwestycyjnych przyjęto uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki monitorowania realizacji założonych zadań (tabela nr 21).

Tabela nr 23: Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań pozainwestycyjnych

| Lp. | Cel pozainwestycyjny                          | Wskaźniki oceny                                                                                                            | Jednostka |
|-----|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1   | Promocja i popularyzacja oszczędności energii | Liczba publikacji dot. gospodarki niskoemisyjnej na stronie internetowej Gminy                                             | szt.      |
|     |                                               | Liczba opublikowanych artykułów prasowych                                                                                  | szt.      |
|     |                                               | Liczba rozdyskrebowanych ulotek                                                                                            | szt.      |
|     |                                               | Liczba rozdyskrebowanych plakatów                                                                                          | szt.      |
|     |                                               | Liczba kampanii informacyjnych                                                                                             | Szt.      |
| 2   | Edukacja w zakresie ochrony powietrza         | Liczba zorganizowanych lekcji szkolnych poświęconych efektywności energetycznej/ wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii | szt.      |

| Lp. | Cel pozainwestycyjny                        | Wskaźniki oceny                                                                          | Jednostka |
|-----|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3   | Zielone zamówienia publiczne                | Liczba postępowań, w którym jednym z kryteriów oceny ofert była efektywność energetyczna | szt.      |
| 4   | Podnoszenie kwalifikacji pracowników Urzędu | Liczba przeszkolonych pracowników                                                        | os.       |

Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych zostały wprowadzone w celu ilościowego i jakościowego monitorowania postępu i pożądaných kierunków działań, na podstawie analizy wskaźników oceny wdrażania *Planu*.

Dla aktualnego poziomu oszacowanej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Łochów, stanowiącego podstawę do opracowania niniejszego dokumentu, wartości wskaźników monitorowania przedstawiono w tabeli nr 22.

Tabela nr 24: Wartości wskaźników oceny dla roku bazowego i kontrolnego

| Lp. | Wskaźniki oceny                                                                      | Jednostka               | 2009    | 2013    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------|---------|
| 1   | Poziom emisji dwutlenku węgla w Gminie Łochów                                        | Mg CO <sub>2</sub> /rok | 90 740  | 87 948  |
| 2   | Wielkość emisji dwutlenku węgla w sektorze publicznym                                | Mg CO <sub>2</sub> /rok | 6 145   | 5 871   |
| 3   | Emisja dwutlenku węgla per capita                                                    | Mg CO <sub>2</sub> /os. | 5,2     | 4,9     |
| 4   | Poziom zużycia energii końcowej                                                      | MWh/rok                 | 259 339 | 268 554 |
| 5   | Całkowite zużycie energii w sektorze publicznym                                      | MWh/rok                 | 13 145  | 13 239  |
| 6   | Zużycie energii końcowej per capita                                                  | MWh/os.                 | 14,7    | 15,0    |
| 7   | Poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii   | %                       | 12,21%  | 15,97%  |
| 8   | Zużycie energii z OZE w sektorze publicznym w stosunku do zużycia energii w sektorze | %                       | 0,00%   | 0,00%   |

### 13. Spis tabel, wykresów i map

#### Spis tabel

|                                                                                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela nr 1: Analiza SWOT dotycząca budowy gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Łochów .....                                                                                                    | 19 |
| Tabela nr 2: Standardowe wskaźniki emisji według IPCC.....                                                                                                                                    | 28 |
| Tabela nr 3: Zestawienie budynków użyteczności publicznej, stanowiących własność Gminy Łochów .....                                                                                           | 32 |
| Tabela nr 4: Zestawienie budynków użyteczności publicznej, stanowiących własność Powiatu Węgrowskiego .....                                                                                   | 33 |
| Tabela nr 5: Zestawienie komunalnych budynków mieszkalnych .....                                                                                                                              | 34 |
| Tabela nr 6: Zestawienie jednostek posiadających w swoich zasobach tabor samochodowy ..                                                                                                       | 35 |
| Tabela nr 7: Zestawienie przedsiębiorców, do których zwrócono się z indywidualną prośbą o wypełnienie ankiety.....                                                                            | 38 |
| Tabela nr 8: Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym [MWh] .....                                                                                                         | 40 |
| Tabela nr 9: Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym [MWh] .....                                                                                                          | 42 |
| Tabela nr 10: Finalne zużycie energii w roku bazowym w Gminie Łochów [MWh] .....                                                                                                              | 44 |
| Tabela nr 11: Wyniki inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla w Gminie Łochów [Mg CO <sub>2</sub> ] .....                                                                                | 45 |
| Tabela nr 12: Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym [MWh] .....                                                                                                     | 47 |
| Tabela nr 13: Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym [MWh].....                                                                                                       | 49 |
| Tabela nr 14: Finalne zużycie energii w roku kontrolnym w Gminie Łochów [MWh].....                                                                                                            | 51 |
| Tabela nr 15: Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla w Gminie Łochów [Mg CO <sub>2</sub> ] .....                                                                             | 52 |
| Tabela nr 16: Finalne zużycie energii w roku bazowym i kontrolnym [MWh] .....                                                                                                                 | 55 |
| Tabela nr 17: Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym [Mg CO <sub>2</sub> ] .....                                                                                                  | 58 |
| Tabela nr 18: Cel redukcyjny w zakresie zużycia energii, emisji CO <sub>2</sub> i wykorzystania OZE wynikający z pakietu klimatyczno-energetycznego.....                                      | 61 |
| Tabela nr 19: Cel redukcyjny w zakresie zużycia energii, emisji CO <sub>2</sub> i wykorzystania OZE wynikający z zaplanowanych do realizacji działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej ..... | 61 |
| Tabela nr 17: Sumaryczny efekt ekologiczny liczony względem roku bazowego .....                                                                                                               | 80 |
| Tabela nr 19: Wskaźniki oceny wdrażania Planu .....                                                                                                                                           | 95 |
| Tabela nr 20: Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań inwestycyjnych .....                                                                                             | 95 |
| Tabela nr 21: Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań pozainwestycyjnych .....                                                                                         | 96 |
| Tabela nr 22: Wartości wskaźników oceny dla roku bazowego i kontrolnego .....                                                                                                                 | 97 |

## Spis wykresów

|                                                                                                                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Wykres nr 1: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym [%].....                                                                 | 41 |
| Wykres nr 2: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym [%].....                                                            | 41 |
| Wykres nr 3: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym [%] .....                                                                 | 42 |
| Wykres nr 4: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym [%] .....                                                            | 43 |
| Wykres nr 5: Struktura sektorowa inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla [%].....                                                                                                          | 45 |
| Wykres nr 6: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w bazowej emisji dwutlenku węgla [%] .....                                                                                        | 46 |
| Wykres nr 7: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym [%] .....                                                             | 47 |
| Wykres nr 8: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym [%] .....                                                        | 48 |
| Wykres nr 9: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym [%].....                                                               | 49 |
| Wykres nr 10: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym [%].....                                                         | 50 |
| Wykres nr 11: Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%] .....                                                                                                                  | 53 |
| Wykres nr 12: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%] .....                                                                                    | 53 |
| Wykres nr 13: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [MWh].....                                                          | 56 |
| Wykres nr 14: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do podsektorów działalności, z wyłączeniem budynków mieszkalnych [MWh] ...                           | 56 |
| Wykres nr 15: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym dla węgla kamiennego i energii elektrycznej [MWh] .....                                                            | 57 |
| Wykres nr 16: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w podziale na pozostałe nośniki [MWh] .....                                                                        | 57 |
| Wykres nr 17: Porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [Mg CO <sub>2</sub> ] .....                                 | 58 |
| Wykres nr 18: Porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do podsektorów działalności, z wyłączeniem budynków mieszkalnych [Mg CO <sub>2</sub> ] ..... | 59 |
| Wykres nr 19: Struktura emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym dla węgla kamiennego i energii elektrycznej [Mg CO <sub>2</sub> ] .....                                               | 59 |
| Wykres nr 20: Struktura emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym dla pozostałych nośników energii [Mg CO <sub>2</sub> ] .....                                                          | 60 |

## Spis map

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Mapa nr 1 Obszar objęty inwentaryzacją .....                                          | 26 |
| Mapa nr 2: Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Łochów ..... | 54 |

## 14. Wykorzystane źródła danych

---

### Akty prawne

---

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne, Dz.U. z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.
2. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej, Dz.U. nr 94 poz. 551, z późn. zm.
3. Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym, Dz.U. z 2013 r. nr 594, poz. 1318, z późn. zm.
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.
5. Uchwała Nr 157 Rady Ministrów z dnia 25 września 2012 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Kraju 2020, M.P. 2012, poz. 882
6. Uchwała nr 163 Rady Ministrów z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie przyjęcia „Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa” na lata 2012-2020, M.P. 2012, poz. 839.
7. Uchwała nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie przyjęcia koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, M.P. 2012, poz. 252.
8. Uchwała Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 roku”.
9. Uchwała Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 12 października 2012 r. w sprawie racjonalnego wdrażania polityki klimatycznej, M.P. 2012, poz. 807.
10. Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, Dz.U. UE Nr L 140/136, 5.6.2009;
11. Komunikat Komisji EUROPA 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, Bruksela, 3.3.2010KOM(2010) 2020;

### Publikacje, raporty, dokumenty i inne

---

1. „Metodyka wyliczania carbon footprint. Podsumowanie seminarium Ministerstwa Gospodarki i CSRinfo”, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 2009 (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/NR/ronlyres/5F07298D-1CFC-4D08-85DC-41E2A042001B/56758/Carbonfootprint.pdf>).
2. Bank Danych Lokalnych, [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)
3. Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, uchwała Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2010 r.; Uzupełnienie do Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, z dnia 2 grudnia 2011 r. (dostępne:

- <http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Energetyka/Odnawialne+zrodla+energii/Krajowy+plan+dzialan>);
4. Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 2 sierpnia 2013 r. w sprawie raportu zawierającego w szczególności informacje dotyczące realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią oraz krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej za 2011 r., wraz z oceną i wnioskami z ich realizacji, M.P. 2013, poz. 673;
  5. Paolo Bertoldi, Damian Bornás Cayuela, Suvi Monni, Ronald Piers de Raveschoot, Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)? Luksemburg, JRC, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Unia Europejska, 2010, Tłumaczenie polskie: Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków, 2012.
  6. Polityka energetyczna Polski do 2030 r., uchwała nr 157/2010 Rady Ministrów z dnia 29 września 2010 r. (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/files/upload/8134/PEP%202030%20-%2009.2010.pdf>);
  7. Polityka klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020, dokument przyjęty przez Radę Ministrów 4 listopada 2003 r. (dostępne: [https://www.mos.gov.pl/g2/big/2009\\_04/795c8de385204a0afd1e387e453831b7.pdf](https://www.mos.gov.pl/g2/big/2009_04/795c8de385204a0afd1e387e453831b7.pdf));
  8. Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 r. - Uchwała Nr 158/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r. sprawie Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku (dostępne: <http://www.mbpr.pl/uchwaly-sejmiku.html>);
  9. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego - Uchwała Nr 180/14 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 7 lipca 2014 r. w sprawie Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego (dostępne: [http://www.mbpr.pl/user\\_uploads/image/PRAWE\\_MENU/PROCES%20AKT%20PZPW M/uswmpzpwM.PDF](http://www.mbpr.pl/user_uploads/image/PRAWE_MENU/PROCES%20AKT%20PZPW M/uswmpzpwM.PDF));
  10. Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej - Uchwała Nr 164/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy aglomeracja warszawska, w której został przekroczony poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>
  11. Strategia Rozwoju Powiatu Węgrowskiego 2020 - Uchwała Rady Powiatu w Węgrowie Nr XIII/98/2007 z dnia 28 grudnia 2007 r.
  12. Strategia Rozwoju Gminy Łochów do roku 2020 - Uchwała Rady Miejskiej Nr XXX/VIII/361 z dnia 30 grudnia 2005 r.
  13. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Łochów - uchwała Nr VI/33/2015 z dnia 25 lutego 2015 r. w sprawie uchwalenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łochów,
  14. Uchwała Nr XXVI/182/2012 Rady Miejskiej w Łochowie z dnia 28 listopada 2012 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Łochów w zakresie wsi Kaliska i Barchów,
  15. Uchwała Nr XLIV/352/2014 Rady Miejskiej w Łochowie w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Łochów w zakresie wsi

Gwizdały i Pogorzelec.

16. Uchwała Nr XL/275/2009 Rady Miejskiej w Łochowie z dnia 30 września 2009 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części terenu wsi Budziska.
17. Uchwała Nr III/17/2014 Rady Miejskiej w Łochowie z dnia 30 maja 2014 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Łochów w zakresie wsi Wólka Paplińska i Kalinowiec.
18. Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Łochów - uchwała Nr VI/44/2011 Rady Miejskiej w Łochowie z dnia 30 marca 2011 roku.