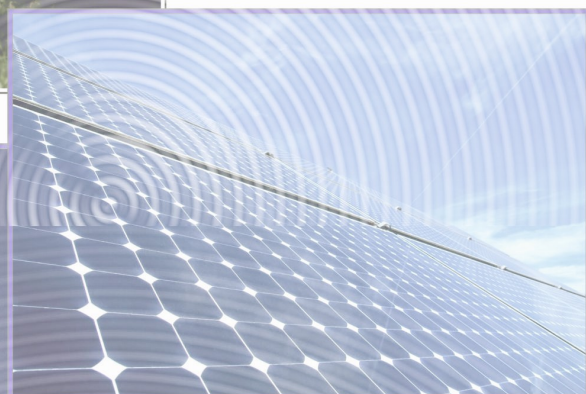




ZAŁĄCZNIK NR 1  
DO UCHWAŁY NR .....  
RADY GMINY CIEPŁOWODY  
Z DNIA .....

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

---



Ciepłowody, styczeń 2017 r.

Autorzy opracowania:  
*Paweł Orłowski-Badecki*  
*Anna Badecka*



SPIS TREŚCI

I.	WSTĘP	5
1.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	5
2.	PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA	9
2.1.	PRAWO MIĘDZYNARODOWE	9
2.2.	PRAWO UNII EUROPEJSKIEJ	10
2.3.	PRAWO KRAJOWE	11
3.	ANALIZA ZGODNOŚCI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ Z STRATEGICZNYMI DOKUMENTAMI GLOBALNYMI, UNII EUROPEJSKIEJ, KRAJOWYMI, REGIONALNYMI I LOKALNYMI	13
3.1.	DOKUMENTY STRATEGICZNE O ZNACZENIU GLOBALNYM	13
3.2.	DOKUMENTY STRATEGICZNE UNII EUROPEJSKIEJ	14
3.3.	POLSKIE DOKUMENTY STRATEGICZNE	18
3.4.	DOKUMENTY STRATEGICZNE WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO	25
3.5.	LOKALNE DOKUMENTY STRATEGICZNE I PLANISTYCZNE	31
II.	OGÓLNA STRATEGIA	37
1.	CHARAKTERYSTYKA GMINY CIEPŁOWODY	37
1.1.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA	37
1.2.	UWARUNKOWANIA SPOŁECZNO-GOSPODARCZE	40
1.2.1.	KLIMAT	40
1.2.2.	DEMOGRAFIA	42
1.2.3.	DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA	45
1.2.4.	ROLNICTWO I LEŚNICTWO	50
1.2.5.	ZABUDOWA	53
1.2.6.	KOMUNIKACJA	60
2.	ANALIZA STANU AKTUALNEGO NA OBSZARZE OBJĘTYM PLANEM	65
2.1.	OCENA JAKOŚCI POWIETRZA	65
2.2.	OCENA ENERGOCHŁONNOŚCI I EMISYJNOŚCI ORAZ ANALIZA STANU I POTENCJAŁU TECHNICZNEGO OGRANICZENIA ZUŻYCIA	71



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

	ENERGII I REDUKCJI EMISJI	
	2.2.1. ENERGIA ELEKTRYCZNA	71
	2.2.2. OŚWIETLENIE ULICZNE	73
	2.2.3. ZAOPATRZENIE W CIEPŁO	73
	2.2.4. SYSTEM GAZOWNICZY	78
	2.2.5. GOSPODARKA ODPADAMI	79
	2.2.6. SYSTEM TRANSPORTOWY	80
3.	IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH	82
4.	WIZJA I OGÓLNA STRATEGIA	85
5.	ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE	86
III.	WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO <sub>2</sub>	126
1.	METODOLOGIA INWENTARYZACJI	126
2.	WYNIKI INWENTARYZACJI	133
2.1.	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH	133
2.1.1.	BUDYNKI MIESZKALNE	133
2.1.2.	HANDEL, USŁUGI, PRZEDSIĘBIORSTWA	135
2.1.3.	OBIEKTY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	137
2.1.4.	OŚWIETLENIE ULICZNE	139
2.1.5.	TRANSPORT	140
2.2.	WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO <sub>2</sub> W ROKU BAZOWYM	143
3.	PROGNOZA ZMIAN ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ORAZ ZMIAN EMISJI CO <sub>2</sub> DO 2020 R.	148
IV.	PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	161
1.	SPOSÓB DOBORU DZIAŁAŃ	161
2.	SEKTOROWY POTENCJAŁ REDUKCJI EMISJI CO <sub>2</sub>	161
3.	DŁUGOTERMINOWA STRATEGIA, CELE I ZOBOWIĄZANIA	167
4.	KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWE DZIAŁANIA/ZADANIA	168
5.	HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY REALIZACJI DZIAŁAŃ	168
6.	ZESTAWIENIE DZIAŁAŃ NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	175



*PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY*

---

---

7.	ANALIZA UWARUNKOWAŃ REALIZACJI PLANU	194
8.	SYSTEM MONITORINGU I OCENY ZAPROPONOWANYCH DZIAŁAŃ	195
9.	ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO ZAPROPONOWANYCH DZIAŁAŃ	203
10.	PODSUMOWANIE	215
V.	SPIS TABEL	217
VI.	SPIS RYSUNKÓW	221

---



## I. WSTĘP

### 1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Zgodnie z aktualnym kierunkiem zmian dążącym do redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcji zużycia energii finalnej, kierując się dbałością o środowisko naturalne gmina Ciepłowody na mocy uchwały nr 120/XXVII/16 Rady Gminy Ciepłowody z dnia 29 grudnia 2016 roku przystąpiła do opracowania i wdrażania dokumentu pn: „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody”, zwanego dalej także PGN. Plan gospodarki niskoemisyjnej rzeczowo zbliżony jest do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, o którym mowa w art. 20 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2012 r. nr 0 poz. 1059 ze zm.). Koncentruje się jednak w głównej mierze, na zwiększeniu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcji emisji gazów cieplarnianych i poprawie efektywności energetycznej z jednoczesnym racjonalnym wydatkowaniem środków, a jego sporządzenie nie jest konsekwencją wymogów obowiązujących przepisów, lecz wynikiem zachęt proponowanych przez instytucje zajmujące się dofinansowaniem zadań z zakresu ochrony powietrza, efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. Konieczność opracowania PGN jest zgodna z polityką Polski oraz jest rezultatem Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 r., którego głównym celem jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju poprzez określenie:

- obszarów redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz priorytetów z nimi związanych;
- działań i oczekiwanych efektów redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- instrumentów wsparcia redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- ścieżek redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- mierników postępu w redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Cele szczegółowe Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, które zostają przeniesione do niniejszego PGN, to:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii;
- poprawa efektywności energetycznej;
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami;
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych;
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami;
- promocja nowych wzorców konsumpcji.

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody” jest dokumentem strategiczno-operacyjnym, dotyczącym całości obszaru geograficznego podlegającego gminie Ciepłowody, ponadto uwzględnia działania inwestycyjne i nieinwestycyjne w sektorze publicznym i prywatnym, które przyczyniają się do realizacji celów określonych na różnych



szczegółach administracyjnych, obejmuje także te obszary, w których władze lokalne mogą wywierać wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej jak planowanie przestrzenne. Niniejszy dokument zawiera konkretne działania i środki zaplanowane do 2020 roku, mające na celu osiągnięcie przyjętego przez gminę Ciepłowody celu podstawowego, jakim jest redukcja emisji CO<sub>2</sub>. W aspekcie lokalnym plan porządkuje i organizuje działania podejmowane przez gminę Ciepłowody, które sprzyjają wypełnieniu powyższych celów, poprzez wykonanie oceny sytuacji wyjściowej w gminie w zakresie emisji CO<sub>2</sub> wraz z wyznaczeniem dyspozycji rozwojowych oraz doбором działań, które mogą zostać podjęte w przyszłości – wraz ze wskazaniem ich źródeł finansowania. W nawiązaniu do powyższego, niniejszy dokument podzielono na następujące części:

- I. WSTĘP zawierający cel, zakres i podstawy prawne opracowania, ogólną charakterystykę gminy oraz dotychczasowe działania gminy Ciepłowody w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.
- II. OGÓLNA STRATEGIA obejmująca określenie celów strategicznych i szczegółowych, ocenę i charakterystykę stanu istniejącego oraz przewidywanych zmian w zakresie inwentaryzacji zanieczyszczeń, identyfikację obszarów problemowych, metodologię opracowania planu w tym aspekty organizacyjne i finansowe.
- III. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO<sub>2</sub> wraz z prognozą na rok 2020, przy założeniu braku działań ukierunkowanych na obniżenie emisji.
- IV. PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ obejmujący strategię gminy, cele i zobowiązania długoterminowe oraz krótkoterminowe działania i zadania na rzecz gospodarki niskoemisyjnej.
- V. PLAN MONITOROWANIA I WERYFIKACJI WDROŻONYCH DZIAŁAŃ.

Zakres opracowania zawiera elementy wyróżniające PGN spośród innych dokumentów planistycznych funkcjonujących w gminie, a w szczególności:

- inwentaryzację emisji CO<sub>2</sub> związaną z wykorzystaniem energii na terenie gminy Ciepłowody,
- określenie istniejącego stanu w zakresie racjonalnej gospodarki energetycznej,
- wyznaczenie celu w postaci redukcji emisji możliwej do osiągnięcia w 2020 r.,
- wyznaczenie poszczególnych działań pozwalających na osiągnięcie zakładanego celu oraz ich efektów środowiskowych i społecznych,
- propozycję systemu monitoringu efektów wdrażania planowanych przedsięwzięć.

Podczas przygotowywania niniejszego planu, obok obowiązujących przepisów, zbadano następujące dokumenty **na szczeblu krajowym**:

- Poradnik "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)";
- Projekt „Krajowej Polityki Miejskiej”;
- „Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej dla Polski 2014”<sup>1</sup> (przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 20 października 2014 r.);

<sup>1</sup> <http://www.me.gov.pl/Energetyka/Efektywnosc+energetyczna/KPDEE>, 05.01.2017 r.



- „Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”;
  - „Krajowy plan gospodarki odpadami 2022”
  - „Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej”
  - „Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku”;
  - „Strategia rozwoju energetyki odnawialnej” (przyjęta przez Sejm 23 sierpnia 2001 r.);
  - „Strategia Rozwoju Kraju 2020”
  - „Polityka Klimatyczna Polski” (przyjęta przez Radę Ministrów 04 listopada 2003 r.);
  - „Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009 - 2012 z perspektywą do roku 2016”;
  - „Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju 2030”;
  - „Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności” (MAiC styczeń 2013 r.);
  - „Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej” oraz działania na rzecz zrównoważonej produkcji i konsumpcji;
  - „Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”;
  - „Strategiczny Plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)”;
  - „Strategia Rozwoju Transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.)”;
  - Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r.”
  - „Program dla elektroenergetyki”;
  - „Polityka dla przemysłu gazu ziemnego”;
  - „Krajowy Program Zwiększania Lesistości”;
  - Programowanie perspektywy finansowej 2014 -2020 - Umowa Partnerstwa;
- oraz niżej wymienione dokumenty opracowane **na szczeblu lokalnym**:
- Informacja o przekroczeniach i ryzyku przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu na terenie województwa dolnośląskiego w 2016 r.
  - „Program ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej”;
  - „Program ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego”;
  - „Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020”;
  - „Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego 2014-2020 (RPO WD)”;
  - „Program edukacji ekologicznej dla Dolnego Śląska”;
  - „Studium Przestrzennych Uwarunkowań Rozwoju Energetyki Wiatrowej w Województwie Dolnośląskim”;
  - „Strategia Rozwoju Gospodarczego Powiatu Ząbkowickiego”;
  - „Strategia rozwoju energetycznego ze szczególnym uwzględnieniem OZE dla Gminy Ciepłowody”;
  - „Plan oszczędności energii dla Gminy Ciepłowody”;
  - „Audyt Energetyczny dla Gminy Ciepłowody”;
  - „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ciepłowody”;





## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ciepłowody”, uchwalone uchwałą nr 140/XXV/08 Rady Gminy Ciepłowody z dnia 30 grudnia 2008 r.;
- Obowiązujące na terenie gminy Ciepłowody miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego tj.:
- „Strategia Rozwoju Gminy Ciepłowody na lata 2015-2020”;
- „Program Ochrony Środowiska Gminy Ciepłowody”;
- Informacje Wójta Gminy Ciepłowody w temacie bieżącej podaży i zapotrzebowania na energię cieplną, elektryczną i paliwa gazowe w gminie.  
Analizie podano także następujące **akty prawne**:
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2012 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (M.P. z 2013 r. poz. 15);
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 446 ze zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 672 ze zm.);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 353 ze zm.);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 779 ze zm.);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 290 ze zm.);
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 184 ze zm.);
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2015 r. poz. 2167 ze zm.);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059 ze zm.);
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz. 712 ze zm.);
- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię (Dz. U. z 2016 r. poz. 1790 ze zm.);
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2015 r. poz. 478 ze zm.);
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. z 2014 r. poz. 1200 ze zm.);
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz. U. z 2010 r. nr 76 poz. 489 ze zm.);





oraz akty wykonawcze do ww. ustaw.

Kluczowe etapy tworzenia PGN są następujące:

1. ROZPOCZĘCIE obejmujące przyjęcie uchwały Rady Gminy Ciepłowody o wyrażeniu zgody na przystąpienie do opracowania i wdrażania PGN, adaptacja gminnych struktur administracyjnych, budowanie wsparcia interesariuszy;
2. PLANOWANIE zawierające ocenę aktualnego stanu gminy, ustalenie wizji, opracowanie PGN oraz jego zatwierdzenie;
3. WDRAŻANIE w ramach, którego następuje prowadzenie działań i wykorzystywanie środków;
4. MONITOROWANIE I RAPORTOWANIE obejmujące kontrolę i obserwację realizowanych działań, przygotowanie i złożenie raportu z wdrażania PGN oraz ocenę przeprowadzonych działań w osiągnięciu ustalonego celu.<sup>2</sup>

## 2. PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA

---

### 2.1. PRAWO MIĘDZYNARODOWE

Emisja gazów cieplarnianych oraz jej ograniczenie jest przedmiotem szeregu porozumień międzynarodowych. Pierwsze dyskusje na ten temat datowane są na lata 70-dziesiąte XX wieku. W dniu 16 września 1987 r. został sporządzony w Montrealu Protokół Montrealski w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową (Dz. U. z 1992 r. nr 98, poz. 490), mający na celu podjęcie środków w celu ochrony ludzkiego zdrowia i środowiska przed skutkami wynikającymi lub mogącymi wynikać z działalności człowieka, zmieniającymi lub mogącymi zmienić warstwę ozonową. W 1989 r. powstał Zespół ds. Zmian Klimatu, powołany przez Światową Organizację Meteorologiczną (WMO) i Program Środowiskowy Narodów Zjednoczonych, którego celem jest dostarczenie wyraźnych i jednoznacznych poglądów na obecny stan wiedzy o zmianie klimatu i jego wpływie na środowisko. Nieco później w 1992 r., podpisano Konwencję Klimatyczną (UNFCCC), która została ratyfikowana przez ponad 180 państw i stanowi jeden z najważniejszych aktów prawa ekologicznego oraz podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. W tym samym roku w Nowym Jorku została sporządzona Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, której podstawowym celem jest doprowadzenie do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegałby niebezpiecznej antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny i w okresie wystarczającym do naturalnej adaptacji ekosystemów do zmian klimatu. W dniu 15 sierpnia 1998 r., podczas Trzeciej Konferencji Stron Konwencji Klimatycznej, przyjęto Protokół z Kioto, który zaostriżył wymagania Konwencji Klimatycznej. Stał się on prawnie wiążącym porozumieniem państw, w zakresie którego kraje uprzemysłowione zobowiązały się do redukcji ogólnej emisji gazów

---

<sup>2</sup> Paolo Bertoldi, Damian Bornás Cayuela, Suvi Monni, Ronald Piers de Raveschoot, *Poradnik "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)"*, s. 15.



cieplarnianych o 5,2% w okresie 2008-2012, w porównaniu do 1990 r. Protokół zalicza m.in. CO<sub>2</sub> do gazów będących przyczyną powstawania efektu cieplarnianego. Ze względu na fakt, iż sektor energetyczny jest odpowiedzialny za największą ilość emitowanych przez człowieka do atmosfery, gazów cieplarnianych (GHG), w tym obszarze konieczne jest silne ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>. Inne dokumenty strategiczne funkcjonujące na poziomie międzynarodowym to:

- Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości sporządzona w Genewie dnia 13 listopada 1979 r. (Dz. U. z 1985 r. nr 60 poz. 311);
- Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 r. (Dz. U. z 2002 r. nr 184 poz. 1532 ze zm.);
- Europejska Konwencja Krajobrazowa, sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000 r. (Dz. U. z 2006 r. nr 14 poz. 98 ze zm.).

## **2.2. PRAWO UNII EUROPEJSKIEJ**

Przeobrażenie w stronę gospodarki niskoemisyjnej jest jednym z ważniejszych wyzwań stojących przed Unią Europejską. Regulacje na poziomie UE, są następujące:

- DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (Dziennik Urzędowy UE L 140/16 z 05 czerwca 2009 r.);
- DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dziennik Urzędowy UE L 153/13 z 18 czerwca 2010 r.)
- DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE (Dziennik Urzędowy UE L 315/1 z 14 listopada 2012 r.);
- DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY EUROPY 2006/32/WE z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylającej dyrektywę Rady 93/76/EWG (Dziennik Urzędowy UE L 114 z 27 kwietnia 2006 r.);
- REZOLUCJA Parlamentu Europejskiego z dnia 24 maja 2012 r. w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów (2011/2068(INI)) i związany z nią Plan działań na rzecz zasobooszczędnej Europy zawarty w komunikacie Komisji" (COM(2011)0571);
- REZOLUCJA Parlamentu Europejskiego z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie Planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. (2011/2095(INI)) 13 oraz związana z nią Mapa drogowa do niskoemisyjnej gospodarki do 2050 r. przedstawiona w Komunikacie Komisji Europejskiej (COM(2011)0112);
- REZOLUCJA Parlamentu Europejskiego z dnia 14 marca 2013 r. w sprawie planu działania w zakresie energii do roku 2050 – przyszłość z energią (2012/2103(INI));



- REZOLUCJA z dnia 21 maja 2013 r. w sprawie bieżących wyzwań i szans związanych z energią ze źródeł odnawialnych na europejskim rynku energii (2012/2259(INI));
- 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 (Dziennik Urzędowy UE L L 140/136 z 05 czerwca 2009 r.);
- KOMUNIKAT KOMISJI DO PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY, EUROPEJSKIEGO KOMITETU EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO I KOMITETU REGIONÓW Strategia UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu /\*COM/2013/0216 final\*/;
- KOMUNIKAT KOMISJI DO PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY, EUROPEJSKIEGO KOMITETU EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO I KOMITETU REGIONÓW „Wspólne dążenie do osiągnięcia konkurencyjnej i zasobooszczędnej mobilności w miastach” /COM(2013) 913 final/;
- Zielona Księga Komisji Europejskiej: „Ramy Polityki w Zakresie Klimatu i Energii do roku 2030”;
- Biała Księga Komisji Europejskiej: „Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu”;

### 2.3. PRAWO KRAJOWE

Przepisy krajowe wpływające na planowanie energetyczne w Polsce, skupia się w kilkunastu aktach prawnych i wykonywane jest głównie na szczeblu gminnym. Podstawowy akt prawny funkcjonujący na terenie kraju, którego pośrednią realizacją jest gospodarka niskoemisyjna, to Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. uchwalona przez Zgromadzenie Narodowe w dniu 2 kwietnia 1997 r., przyjęta przez Naród w referendum konstytucyjnym w dniu 25 maja 1997 r., podpisana przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 16 lipca 1997 r. (Dz. U. z 1997 r. nr 78 poz. 483 ze zm.). W art. 5 Konstytucji RP jest mowa o zasadzie zrównoważonego rozwoju, której urzeczywistnieniem jest ochrona środowiska.

Plan gospodarki niskoemisyjnej winien być spójny z założeniami do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wynikającymi z ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2012 r. nr 0 poz. 1059 ze zm.), ponadto powinien pomóc w realizacji zadań nałożonych na jednostki sektora publicznego w kwestii efektywności energetycznej, o których mowa w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2015 r. poz. 2167 ze zm.). Inne akty prawne istotne z perspektywy planu gospodarki niskoemisyjnej, to:



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

- Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2012 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (M.P. z 2013 r. poz. 15);
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 446 ze zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 672 ze zm.);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 353 ze zm.);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 779 ze zm.);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 290 ze zm.);
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 184 ze zm.);
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2015 r. poz. 2167 ze zm.);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059 ze zm.);
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz. 712 ze zm.);
- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię (Dz. U. z 2016 r. poz. 1790 ze zm.);
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2015 r. poz. 478 ze zm.);
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. z 2014 r. poz. 1200 ze zm.);
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz. U. z 2010 r. nr 76 poz. 489 ze zm.).

Wobec konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody” nie jest dokumentem, dla którego zgodnie z art. 46 i 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r., poz. 353 ze zm.) wymagane jest przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, co potwierdził Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska we Wrocławiu pismem znak: WSI.410.\_\_\_\_.2016.DK z dn. \_\_\_\_\_.2017 r. oraz Dolnośląski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny postanowieniem znak: \_\_\_\_\_ z dn. \_\_\_\_\_.2017 r.



### 3. ANALIZA ZGODNOŚCI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ Z STRATEGICZNYMI DOKUMENTAMI GLOBALNYMI, UNII EUROPEJSKIEJ, KRAJOWYMI, REGIONALNYMI I LOKALNYMI

Intencją niniejszej analizy jest zaprezentowanie głównych dokumentów strategicznych funkcjonujących w skali globalnej, Unii Europejskiej, regionalnej i lokalnej, związanych z wymaganym zakresem planu gospodarki niskoemisyjnej. Analizę rozpoczęto od strategicznych dokumentów przyjętych na poziomie globalnym, które w odniesieniu do poszczególnych dokumentów przedstawiono w treści niniejszego punktu.

#### 3.1. DOKUMENTY STRATEGICZNE O ZNACZENIU GLOBALNYM

Konferencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zrównoważonego rozwoju Rio+20 przyjęła dokument końcowy pn. „Przyszłość jaką chcemy mieć”. Dokument ten zawiera deklaracje krajów uczestniczących w Konferencji do:

- kontynuowania procesu realizacji celów zrównoważonego rozwoju, zapoczątkowanych na poprzednich konferencjach, wykorzystania koncepcji zielonej gospodarki jako narzędzia do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju, uwzględniając ważność przeciwdziałania zmianom klimatu i adaptacji do tych zmian;
- opracowania strategii finansowania zrównoważonego rozwoju;
- ustanowienia struktur służących sprostaniu wyzwaniom zrównoważonej konsumpcji i produkcji, stosowania zasady równości płci, zaakcentowania potrzeby zaangażowania się społeczeństwa obywatelskiego, włączenia nauki w politykę oraz uwzględniania wagi dobrowolnych zobowiązań w obszarze zrównoważonego rozwoju.

W ramach **Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu**, wszystkie jej strony, m.in. Polska i Wspólnota Europejska (obecnie Unia Europejska), zobowiązały się, mając na uwadze wspólne lecz zróżnicowane zasady odpowiedzialności oraz swoje specyficzne priorytety rozwoju narodowego i regionalnego, cele i okoliczności, do realizacji głównego celu konwencji, jakim jest doprowadzenie, do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegłby niebezpiecznej, antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny. Dla uniknięcia zagrożenia produkcji żywności i dla umożliwienia zrównoważonego rozwoju ekonomicznego, poziom taki powinien być osiągnięty w okresie wystarczającym do naturalnej adaptacji ekosystemów do zmian klimatu.

Do Konwencji został przyjęty „*Protokół z Kioto*”, w którym strony zobowiązały się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do 2012 r. o wielkości będącej efektem negocjacji tj. nie mniej niż 5% w stosunku do roku bazowego tj. roku 1990 (UE o 8%, Polska o 6% w stosunku do 1989 r.). Aktualnie trwają negocjacje nowego protokołu lub zawarcia nowego porozumienia dotyczącego dalszej redukcji emisji gazów cieplarnianych.



Kolejnym dokumentem o znaczeniu globalnym jest **Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości (LRTAP)**. Strony Konwencji postanowiły chronić człowieka oraz jego środowisko przed zanieczyszczeniem powietrza oraz dążyć do ograniczenia i do stopniowego zmniejszania i zapobiegania zanieczyszczeniu powietrza, włączając w to transgraniczne zanieczyszczenie powietrza na dalekie odległości. Służąc temu mają ustalone zasady wymiany informacji, konsultacji, prowadzenia badań i monitoringu. Ponadto zobowiązują się rozwijać politykę i strategię, które będą służyć jako środki do zwalczania emisji zanieczyszczeń powietrza, biorąc pod uwagę podjęte już wysiłki w skali krajowej i międzynarodowej. Priorytetami konwencji do 2020 r. są:

- ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza z punktu widzenia wpływu na zdrowie (szczególnie w zakresie pyłów PM<sub>2,5</sub>),
- zwiększenie znaczenia monitoringu przy ocenie wywiązywania się państw z przyjętych zobowiązań w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza
- zwiększenie znaczenia ocen zintegrowanych z punktu widzenia wpływu na ekosystemy.

Do konwencji podpisano serię protokołów, są to:

- *Protokół dotyczący ograniczenia emisji siarki lub jej przepływów transgranicznych,*
- *Protokół dotyczący metali ciężkich,*
- *Protokół dotyczący kontroli emisji tlenków azotu lub ich transgranicznego przemieszczania,*
- *Protokół w sprawie dalszego ograniczania emisji siarki,*
- *Protokół w sprawie przeciwdziałania zakwaszaniu, eutrofizacji i ozonowi przyziemnemu (tzw. Protokół z Göteborga);*
- *Protokół w sprawie długofalowego finansowania wspólnego programu monitoringu i oceny przenoszenia zanieczyszczeń powietrza na dalekie odległości w Europie.*

### 3.2. DOKUMENTY STRATEGICZNE UNII EUROPEJSKIEJ

Dokumentem strategicznym Unii Europejskiej istotnym z perspektywy PGN jest **Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu (KOM(2010)2020 wersja ostateczna)**. Dokument ten dotyka trzech powiązanych ze sobą priorytetów tj.:

- 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.

Wśród zamiarów nadrzędnych Strategii jest osiągnięcie celów „20/20/20” tj. ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20%, a jeżeli warunki na to pozwolą 30%, uzyskanie 20% udziału odnawialnych źródeł energii, uzyskanie 20% oszczędności energii do 2020 r. w stosunku do 1990 r..





Jednym z siedmiu najważniejszych projektów wiodących jest Projekt przewodni: **Europa efektywnie korzystająca z zasobów**. Celem projektu jest wsparcie zmian w kierunku niskoemisyjnej i efektywniej korzystającej z zasobów gospodarki, uniezależnienia wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów i energii, ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>, zwiększenia konkurencyjności zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego. Państwa członkowskie mają w zakresie tego projektu:

- stopniowo wycofywać dotacje szkodliwe dla środowiska, stosując wyjątki jedynie w przypadku osób w trudnej sytuacji społecznej,
- stosować instrumenty rynkowe, takie jak zachęty fiskalne i zamówienia publiczne, w celu zmiany metod produkcji i konsumpcji,
- stworzyć inteligentne, zmodernizowane oraz w pełni wzajemnie połączone infrastruktury transportowe i energetyczne oraz korzystać w pełni z potencjału technologii ICT,
- zapewnić skoordynowaną realizację projektów infrastrukturalnych w ramach sieci bazowej UE, które będą miały ogromne znaczenie dla efektywności całego systemu transportowego UE,
- skierować uwagę na transport w miastach, który jest źródłem dużego zagęszczenia ruchu i emisji zanieczyszczeń,
- wykorzystywać przepisy, normy w zakresie efektywności energetycznej budynków i instrumenty rynkowe takie jak podatki, dotacje i zamówienia publiczne w celu ograniczenia zużycia energii i zasobów, a także stosować fundusze strukturalne na potrzeby inwestycji w efektywność energetyczną w budynkach użyteczności publicznej i bardziej skuteczny recykling,
- propagować instrumenty służące oszczędzaniu energii, które mogłyby podnieść efektywność sektorów energochłonnych.

Kolejny dokument - **Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 24 maja 2012 r. w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów (2011/2068(INI))** nawołuje niejako do realizacji działań w zakresie efektywności zasobowej Europy, zgodnie z ustaleniami Strategii Europa 2020, oraz jej projektu wiodącego jw., jak również opracowanego na tej podstawie „Planu działań na rzecz zasobooszczędnej Europy” zawartego w komunikacie Komisji” (COM(2011)0571).

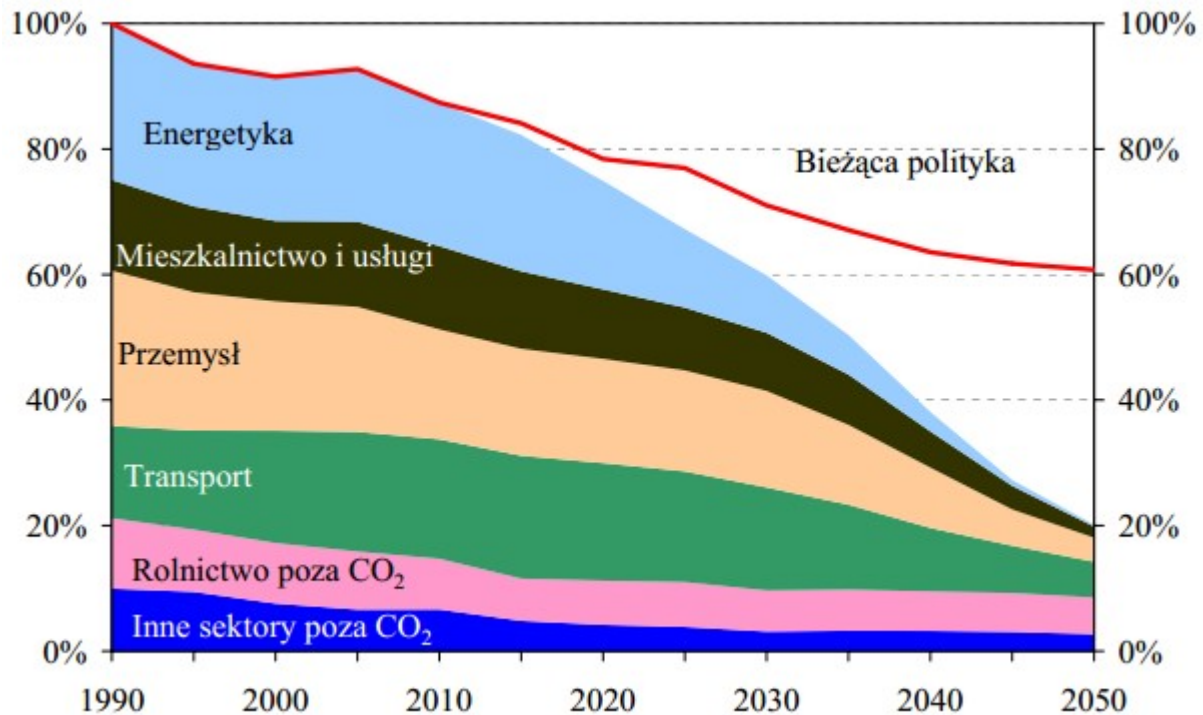
Inny dokument - **Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie Planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. (2011/2095(INI))** apeluje o realizację działań na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych określonych w Strategii Europa 2020, jak również w Mapie drogowej do niskoemisyjnej gospodarki do 2050 r. przedstawionej w Komunikacie Komisji Europejskiej (COM(2011)0112), zgodnie z przyjętymi przez Radę Europejską celami redukcji emisji gazów cieplarnianych o 80 do 95% do 2050 r. w stosunku do 1990 r. Proponowane redukcje emisji gazów cieplarnianych w poszczególnych sektorach zostały przedstawione na rysunku nr 1.

Z kolei **Strategia Unii Europejskiej adaptacji do zmiany klimatu (COM(2013)216 wersja ostateczna)** określa kierunki dla działań dostosowawczych w celu poprawy odporności Europy





na zmiany klimatu. Działania te powinny przyczynić się do wzrostu gotowości i zdolności państw do reagowania na skutki zmian klimatu na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym i unijnym. Ponadto dokument zawiera wytyczne do opracowania spójnego podejścia i poprawy koordynacji działań krajów członkowskich w sytuacji ekstremalnych zjawisk pogodowych.



Rysunek 1. Redukcje emisji gazów cieplarnianych w poszczególnych sektorach

Źródło: KOM (2011) 112

VII Ogólny unijny program działań w zakresie środowiska do 2020 r. *Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej Planety.50'' (7 EAP)*. Celami priorytetowymi Programu są:

- ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii Europejskiej,
- przekształcenie Unii Europejskiej w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną,
- ochrona obywateli Unii Europejskiej przed presjami związanymi ze środowiskiem i zagrożeniami dla zdrowia i dobrostanu,
- maksymalizacja korzyści płynących z prawodawstwa Unii Europejskiej w zakresie środowiska poprzez lepsze wdrażanie tego prawodawstwa,
- doskonalenie bazy wiedzy i bazy dowodowej unijnej polityki w zakresie środowiska,
- zabezpieczenie inwestycji na rzecz polityki w zakresie środowiska i klimatu oraz podjęcie kwestii ekologicznych efektów zewnętrznych,
- lepsze uwzględnianie problematyki środowiska i większa spójność polityki,
- wspieranie zrównoważonego charakteru miast Unii,



- zwiększenie efektywności Unii w podejmowaniu międzynarodowych wyzwań związanych ze środowiskiem i klimatem.

**Zrównoważona Europa dla lepszego świata: Strategia zrównoważonego rozwoju UE** (KOM(2001)264 wersja ostateczna), przyjęta w 2005 r. i zaktualizowana w 2005 r. Wiele dokumentów strategicznych Unii Europejskiej aktualizowało i uściślało jej kierunki działań od czasu jej opracowania. Wśród jej celów długoterminowych należy wyróżnić:

- działania przekrojowe obejmujące wiele polityk,
- ograniczenie zmian klimatycznych oraz wzrostu zużycia czystej energii,
- uwzględnienie zagrożeń dla zdrowia publicznego,
- bardziej odpowiedzialne zarządzanie zasobami przyrodniczymi,
- usprawnienie systemu transportowego i zagospodarowania przestrzennego.

**Horyzont 2020 – program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji** (KOM(2011)808 wersja ostateczna), którego nadrzędnym celem jest wzrost zrównoważony. Program skupia się na poniższych wyzwaniach:

- zdrowie, zmiany demograficzne i dobrostan,
- bezpieczeństwo żywnościowe, zrównoważone rolnictwo, badania morskie i gospodarka ekologiczna,
- bezpieczna, ekologiczna i efektywna energia,
- inteligentny, ekologiczny i zintegrowany transport,
- działania w dziedzinie klimatu, efektywna gospodarka zasobami i surowcami,
- integracyjne, innowacyjne i bezpieczne społeczeństwa.

Przegląd głównych dokumentów Unii Europejskiej, mających związek z planem gospodarki niskoemisyjnej, prowadzi do następujących wniosków:

- plan gospodarki niskoemisyjnej zasadniczo pomaga w realizacji celów wskazanych w badanych dokumentach, jednakowo w części dotyczącej ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, jak też w sferze celów dodatkowych takich jak ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza i poprawa jego jakości,
- cele planu gospodarki niskoemisyjnej nie są sprzeczne z celami dokumentów Unii Europejskiej,
- plan gospodarki niskoemisyjnej nie uwzględnia pewnych celów dokumentów strategicznych Unii Europejskiej, co jest efektem ograniczonego zakresu PGN oraz tego, że jest on komplementarny względem innych programów,
- spośród zaprezentowanych dokumentów uwagę zwraca Mapa drogowa do niskoemisyjnej gospodarki do 2050 r., demonstrująca schemat dotarcia do celów emisyjnych przyjętych przez Radę Europejską do 2050 r.. Założone redukcje emisji, przy realizacji polityki Unii Europejskiej, wpłyną na rozwój kraju, również na poziomie lokalnym. W przygotowywaniu długoterminowych planów, realizacja tego scenariusza musi być uwzględniana.



### 3.3. POLSKIE DOKUMENTY STRATEGICZNE

Analiza ma na celu sformułowanie zakresu zgodności „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Ciepłowodów” z kluczowymi dokumentami strategicznymi Rzeczypospolitej Polskiej. Rysunek 2 przedstawia powiązanie tych dokumentów ze strategicznymi dokumentami Unii Europejskiej.



Rysunek 2. Powiązanie dokumentów strategicznych Polski ze strategicznymi dokumentami Unii Europejskiej.

Źródło: Programowanie perspektywy finansowej 2014 -2020 - Umowa Partnerstwa, MIR 21.05.2014 r.

Zbadane, zasadnicze dokumenty strategiczne Polski wraz z ich najważniejszymi celami i kierunkami związanymi z planem gospodarki niskoemisyjnej, przedstawiono poniżej:

- Uchwała Nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia **Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności** (M.P. 2013 poz. 121)<sup>3</sup>. Wśród celów Strategia wymienia m.in.: wspieranie prorozwojowej alokacji zasobów w gospodarce, poprawę dostępności i jakości edukacji na wszystkich etapach oraz podniesienie konkurencyjności nauki, wzrost wydajności i konkurencyjności gospodarki, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska, wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania

<sup>3</sup> <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WMP20130000121>, 05.01.2017 r.



i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych, zwiększenie dostępności terytorialnej Polski poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego i wzrost społecznego kapitału rozwoju. Wśród wskaźników Strategia wymienia m.in.: energochłonność gospodarki, - udział energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii, emisję CO<sub>2</sub>, wskaźnik czystości wód, wskaźnik odpadów nierecyklingowanych, indeks liczebności pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego (FBI).

- 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>4</sup>. Koncepcja przewiduje efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej terytorialnie zróżnicowanych potencjałów rozwojowych dla osiągnięcia ogólnych celów rozwojowych - konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia, sprawności funkcjonowania państwa oraz spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym i terytorialnym. Wybrane mierniki osiągnięcia celów Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 odnoszą się m.in. do jakości środowiska, w tym wód, powietrza i odpadów.
- Uchwała Nr 157 Rady Ministrów dn. 25 września 2012 r. w sprawie przyjęcia **Strategii Rozwoju Kraju 2020** (M.P. 2012 poz. 882)<sup>5</sup>. Cele rozwojowe obejmują m. in.: przejście od administracji do zarządzania rozwojem, wzmocnienie stabilności makroekonomicznej, wzrost wydajności gospodarki oraz zwiększenie innowacyjności gospodarki, bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, racjonalne gospodarowanie zasobami, poprawa efektywności energetycznej, zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii, poprawa stanu środowiska, adaptację do zmian klimatu, zwiększenie efektywności transportu, wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju oraz integrację przestrzenną dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych. Wybrane wskaźniki szczegółowe odnoszące się do poszczególnych celów, a w tym do: efektywności energetycznej, udział energii ze źródeł odnawialnych, emisji gazów cieplarnianych, ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, wskaźnik czystości wód (%).
- **Programowanie perspektywy finansowej 2014 -2020 - Umowa Partnerstwa** (MIR 21.05.2014 r.). Umowa Partnerstwa (UP) jest dokumentem określającym strategię interwencji funduszy europejskich w ramach trzech polityk unijnych (spójności, wspólnej polityki rolnej i wspólnej polityki rybołówstwa). Instrumentem jej realizacji są krajowe i regionalne programy operacyjne. Wśród ustalonych celów tematycznych do wsparcia znajdują się m. in. następujące cele tematyczne: (CT4) Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach, (CT5) Promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem, (CT6) Zachowanie i ochrona środowiska naturalnego oraz wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami, (CT7)

---

<sup>4</sup> <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WMP20120000252>, 05.01.2017 r.

<sup>5</sup> <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WMP20120000882>, 05.01.2017 r.



Promowanie zrównoważonego transportu. Warto zwrócić uwagę na zalecenia dotyczące zrównoważonego rozwoju w zakresie zasad realizacji zadań horyzontalnych obejmujących: zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów, postrzegania odpadów jako źródła zasobów, maksymalizacji oszczędności zużycia zasobów (w tym wody i energii), ograniczenia emisji zanieczyszczeń (w tym do powietrza), zwiększenia efektywności energetycznej (w tym budownictwa), niskoemisyjnego transportu.

- **Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r.”** (BEiŚ)<sup>6</sup>, Warszawa 2014 r. Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko stanowi jedną z dziewięciu podstawowych strategii zintegrowanych, łącząc zagadnienia rozwoju energetyki i środowiska. Celem głównym Strategii jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną energetycznie gospodarkę. Cele szczegółowe zawierają: zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska, zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię, poprawę stanu środowiska. Strategia określa kierunki działań obejmujące poprawę m. in. następujących wskaźników: zużycia wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności, efektywności energetycznej, udział energii ze źródeł odnawialnych, poprawy jakości wód, odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków, poziomu recyklingu i ponownego użycia niektórych odpadów, stopnia redukcji odpadów komunalnych, technologii środowiskowych.
- **Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2009 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2030 r.** (M.P. 2010 nr 2 poz. 11)<sup>7</sup> Dokumentu tego nie analizowano, ze względu na fakt, iż od przyjęcia dokumentu w 2009 r. zaszły istotne zmiany w polityce Unii Europejskiej, ponadto w międzyczasie przyjęta została Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko oraz podjęto pracę nad przygotowaniem nowej polityki energetycznej.
- **Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej**<sup>8</sup>, Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, Warszawa sierpień 2011 r. (ZNPRGN) Celem głównym jest: „*rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju*”, cele szczegółowe dotyczą: „*rozwoju niskoemisyjnych źródeł energii, poprawa efektywności energetycznej, poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, rozwoju i wykorzystania technologii niskoemisyjnych, zapobiegania powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami, promocji nowych wzorców konsumpcji. Narodowy Program będzie elementem dostosowania gospodarki do wyzwań globalnych i w ramach UE odnośnie przeciwdziałania zmianom klimatu, wykorzystując szanse rozwojowe.*”

---

<sup>6</sup> <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WMP20140000469>, 05.01.2017 r.

<sup>7</sup> <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WMP20100020011&min=1>, 05.01.2017 r.

<sup>8</sup> <http://www.mg.gov.pl/files/upload/10460/NPRGN.pdf>, 05.01.2017 r.





- **Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych**<sup>9</sup>. Określa ogólny cel krajowy w zakresie udziału energii z OZE w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 r. na 15%. Przewidywana wielkość energii z OZE odpowiadająca celowi na 2020 r. – 10 380,5 ktoe.
- **„Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej dla Polski 2014”**<sup>10</sup>, jest dokumentem przyjętym przez Radę Ministrów w dniu 20 października 2014 r. Zawiera opis planowanych środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, niezbędnych dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r., a także środków służących osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego, jako uzyskanie 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r.
- **Strategiczny Plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030** (SPA 2020)<sup>11</sup>. Podstawowym celem dokumentu jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Cele szczegółowe to: zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska, skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich, rozwój transportu w warunkach zmian klimatu, zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu, stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu, kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.
- Uchwała nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie **Krajowego planu gospodarki odpadami 2022** (M.P. 2016 poz. 784)<sup>12</sup>, który obejmuje zakres zadań koniecznych do podjęcia w celu zapewnienia zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju, a w konsekwencji ograniczenia negatywnego wpływu odpadów na środowisko. Głównym celem dokumentu jest określenie polityki gospodarki odpadami zgodnej z hierarchią sposobów postępowania z odpadami oraz zasadą zanieczyszczający płaci. Ma to doprowadzić do zmniejszenia ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów; zmniejszenia ilości składowanych odpadów; osiągnięcia wymaganego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych; osiągnięcia odpowiedniego poziomu zbierania zużytego sprzętu oraz zużytych baterii i akumulatorów; uzyskania odpowiedniego poziomu odzysku i recyklingu odpadów powstających z produktów; likwidacji mogiłników czy zwiększenia udziału odpadów poddawanych procesom odzysku.

<sup>9</sup> <http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Energetyka/Odnawialne+zrodla+energii/Krajowy+plan+dzialan>, 05.01.2017 r.

<sup>10</sup> [http://www.me.gov.pl/files/upload/14830/KPDzEE%202014%20wer.1.9\\_OSTATECZNA.pdf](http://www.me.gov.pl/files/upload/14830/KPDzEE%202014%20wer.1.9_OSTATECZNA.pdf), 05.01.2017 r.

<sup>11</sup> <https://klimada.mos.gov.pl/wp-content/uploads/2013/11/SPA-2020.pdf>, 05.01.2017 r.

<sup>12</sup> [https://bip.mos.gov.pl/fileadmin/user\\_upload/bip/strategie\\_plany\\_programy/DGO/Krajowy\\_plan\\_gospodarki\\_odpadami\\_2022\\_M.P.\\_p\\_oz.\\_784\\_.pdf](https://bip.mos.gov.pl/fileadmin/user_upload/bip/strategie_plany_programy/DGO/Krajowy_plan_gospodarki_odpadami_2022_M.P._p_oz._784_.pdf), 05.01.2017 r.



- Uchwała Nr 6 Rady Ministrów z dnia 22 stycznia 2013 r. w sprawie **Strategii Rozwoju Transportu do 2020 r.** (z perspektywą do 2030 r.) (M.P. 2013 poz. 75)<sup>13</sup>. Cele strategiczne to stworzenie zintegrowanego systemu transportowego i warunków dla sprawnego funkcjonowania rynków transportowych i rozwoju efektywnych systemów przewozowych. Cele szczegółowe to stworzenie nowoczesnej, spójnej infrastruktury transportowej, poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym, bezpieczeństwo i niezawodność, ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko, zbudowanie racjonalnego modelu finansowania inwestycji infrastrukturalnych. Zgodnie ze „Strategią (...)” podstawowym zadaniem do realizacji jest usunięcie zaległości w rozbudowie, modernizacji i rewitalizacji infrastruktury transportowej oraz połączenie infrastrukturalne najważniejszych ośrodków wzrostu z obszarami o słabszej dynamice rozwoju i włączenie ich w sieć transportu europejskiego (TEN-T). Następnie należy skupić się na zwiększaniu poziomu nasycenia infrastrukturą i stworzeniu zintegrowanego systemu transportowego. W dokumencie tym przedstawiono między innymi kierunki interwencji w zakresie ograniczenia negatywnego wpływu transportu na środowisko, są to m.in.:
- wspieranie rozwiązań powodujących zmniejszenie transportochłonności gospodarki,
  - promowanie efektywności energetycznej: rozwój transportu intermodalnego w przewozie ładunków, promowanie energooszczędnych środków transportu skutkujące m.in. zmniejszeniem zależności sektora transportu od paliw bazujących na nieodnawialnych źródłach energii;
  - inwestowanie w gospodarkę niskoemisyjną, poprzez m.in. wspieranie projektów z zakresu transportu przyjaznego środowisku (transport kolejowy, transport morski oraz żegluga śródlądowa); dążenie do stworzenia warunków sprzyjających przenoszeniu przewozów z dróg na kolej, w szczególności na odległości powyżej 300 km, promowanie ekologicznie czystych środków transportu, zasilanych alternatywnymi źródłami energii, skutkujące m.in. redukcją emisji zanieczyszczeń;
  - zmniejszanie kongestii transportu, w szczególności w obszarach miejskich poprzez: zwiększanie udziału transportu zbiorowego w przewozie osób, zintegrowanie transportu w miastach (łącznie z dojazdami podmiejskimi), optymalizację i integrację przewozów miejskich oraz regionalnych systemów transportu osób, promocję ruchu pieszego, rowerowego, organizację i rozwój systemów dostaw w miastach oraz eliminację ciężkiego ruchu towarowego oraz przewozów masowych ładunków niebezpiecznych przez tereny intensywnego zainwestowania miejskiego; oddziaływanie na równomierny rozkład przewozów miejskich redukujący zjawisko szczytu transportowego;
  - upowszechnianie nowych form mobilności społeczeństwa poprzez: dostępność informacji o podróży, zintegrowane taryfy, wydzielanie obszarów zamieszkania bez

<sup>13</sup> <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WMP2013000075>, 05.01.2017 r.





- dostępu dla samochodów, działania edukacyjno-informacyjne w zakresie promocji zrównoważonego transportu, zarządzanie popytem na transport, np. poprzez planowanie i zagospodarowanie przestrzenne, rozwój systemu telepracy, szersze korzystanie z wideokonferencji, rozwiązania wspólnego podróżowania i wspólnego korzystania z pojazdu;
- wydzielanie stref o niskiej emisji spalin (ang. *The Low Emission Zone* – LEZ), o zaostrzonym reżimie wjazdu i parkowania pojazdów spalinowych;
  - rozwijanie systemu opłat i taryf stymulujących pożądane trendy w transporcie, m.in. w zakresie ograniczania presji na środowisko;
  - planowany stały monitoring realizacji SRT m.in. w zakresie zmian emisji generowanych przez transport oraz dynamiki spadku liczby ofiar śmiertelnych wypadków drogowych;
  - modernizacje i rozbudowy infrastruktury transportowej (liniowej i punktowej) odpowiadającej unijnym oraz krajowym standardom i wymogom ekologicznym (m.in. poprzez uwzględnianie przepisów odnośnie do ochrony obszarów cennych przyrodniczo oraz ochrony gatunkowej, w tym sieci Natura 2000, ochrony środowiska morskiego oraz nadmorskiego);
  - unowocześnianie taboru wszystkich gałęzi transportu (pojazdów oraz innych niezbędnych urządzeń i wyposażenia) w celu doprowadzenia go do stanu odpowiadającego unijnym oraz krajowym standardom i wymogom ochrony środowiska;
  - wdrażanie innowacyjnych systemów zarządzania ruchem transportowym w poszczególnych gałęziach oraz interoperacyjnych, przyczyniających się do zmniejszenia presji środowiskowych generowanych przez transport;
  - ograniczenie wzrostu rocznego zużycia energii finalnej przez sektor transportu do poziomu maksymalnie +21 % (18,7 Mtoe);
  - wielkość emisji gazów cieplarnianych (dwutlenek węgla, metan, podtlenek azotu) z transportu, uwzględniająca ograniczenie wzrostu rocznej emisji CO<sub>2</sub> z sektora transportu do poziomu maksymalnie w 2020 r. – 45 455,14 tys. ton CO<sub>2</sub>,
  - zastosowanie przyjaznych środowisku środków transportu;
  - rozwój i powszechne stosowanie nowatorskich rozwiązań służących ochronie zwierząt przed kolizjami ze środkami transportu.
- „Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016” (M.P. 2009 nr 34 poz. 501)<sup>14</sup>, jest dokumentem strategicznym, który przez określenie celów i priorytetów ekologicznych wskazuje kierunek działań koniecznych dla zapewnienia właściwej ochrony środowisku naturalnemu. Wśród priorytetów polityki ekologicznej znajdują się następujące działania: wspieranie platform technologicznych i ekoinnowacyjności w ochronie środowiska, przywrócenie podstawowej roli miejscowym planom zagospodarowania przestrzennego, jako podstawy lokalizacji inwestycji;

<sup>14</sup> <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WMP20090340501>, 05.01.2017 r.



zwiększenie retencji wody, opracowanie krajowej strategii ochrony gleb; promocja wykorzystania metanu z pokładu węgla; ochrona atmosfery; ochrona wód; gospodarka odpadami; modernizacja systemu energetycznego.

- **Strategia rozwoju energetyki odnawialnej** (przyjęta przez Radę Ministrów 5 września 2000 r., a przez Sejm 23 sierpnia 2001 r.) zakłada wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 7,5% w 2010 r. i do 14% w 2020 r. w strukturze zużycia nośników pierwotnych.
- **„Krajowy Program Zwiększania Lesistości”**, aktualizacja 2003 r., Warszawa, maj 2003 r. stanowi modyfikację KPZL, przyjętego przez Radę Ministrów RP w dniu 23 czerwca 1995 r. Jest dokumentem strategicznym, będącym instrumentem polityki leśnej w zakresie kształtowania przestrzeni przyrodniczej kraju. Jego głównym celem jest stworzenie warunków do zwiększenia lesistości Polski do 30% w r. 2020 i 33% w 2050 r., zapewnienie optymalnego przestrzenno-czasowego rozmieszczenia zalesień oraz ustalenie priorytetów ekologicznych i gospodarczych oraz preferencji zalesieniowych gmin. Dokument ten zawiera ogólne wytyczne sporządzania regionalnych planów przestrzennego zagospodarowania w dziedzinie zwiększania lesistości.
- **„Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.”**<sup>15</sup> jest dokumentem stanowiącym strategię państwa, zawierającym rozwiązania wychodzące naprzeciw najważniejszym wyzwaniom polskiej energetyki do 2030 roku. Zakłada realizację celów, mających się przyczynić do poprawy efektywności energetycznej, która jest jednym z priorytetów unijnej polityki energetycznej z wyznaczonym do roku 2020 celem zmniejszenia zużycia energii o 20% w stosunku do scenariusza „business as usual”.
- **„Polityka Klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020”**<sup>16</sup>, stanowi jeden z ważniejszych dokumentów z zakresu ochrony klimatu. Priorytetem zawartym w tym dokumencie jest współudział w międzynarodowych działaniach na rzecz ochrony globalnego klimatu, zaś celem ilościowym jest osiągnięcie 40% redukcji emisji gazów cieplarnianych do roku 2020, w stosunku do okresu bazowego, czyli roku 1988.
- **„Program dla elektroenergetyki”**<sup>17</sup>, jest programem dla sektora elektroenergetycznego prezentującym wszechstronne i spójne podejście do całokształtu zagadnień warunkujących rozwój konkurencyjnego rynku energii elektrycznej, a poprzez to ochronę interesów odbiorców z uwzględnieniem interesów Skarbu Państwa. Głównym założeniem programu jest obniżenie kosztów wytwarzania, przesyłania i dystrybucji energii elektrycznej, wzrost bezpieczeństwa energetycznego i niezawodności dostaw oraz ograniczenie wpływu energetyki na środowisko. Jednym z najważniejszych proponowanych przez program działań, sprzyjających rozwiązaniu istniejących problemów jest promowanie odnawialnych źródeł energii i analiza najodpowiedniejszych dla Polski

<sup>15</sup> <http://www.cecgr.com/fileadmin/content/documents/Polish%20Energy%20Policy%202030.pdf>, 05.01.2017 r.

<sup>16</sup> [https://www.mos.gov.pl/g2/big/2009\\_04/795c8de385204a0afd1e387e453831b7.pdf](https://www.mos.gov.pl/g2/big/2009_04/795c8de385204a0afd1e387e453831b7.pdf), 05.01.2017 r.

<sup>17</sup> [http://www.ekoefekt.pl/dokumenty/dokument\\_13.pdf](http://www.ekoefekt.pl/dokumenty/dokument_13.pdf), 05.01.2017 r.



nowych technologii wytwarzania w celu ograniczeniu wpływu na środowisko poprzez redukcję emisji gazów.

- „Polityka dla przemysłu gazu ziemnego”<sup>18</sup> stanowi wytyczne dla administracji rządowej i spółek strategicznych sektora gazowego w odniesieniu do działań mających na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego Polski.

Z przeglądu krajowych dokumentów strategicznych można wysnuć następujące wnioski:

- plan gospodarki niskoemisyjnej pomaga w realizacji celów analizowanych dokumentów na poziomie krajowym,
- plan gospodarki niskoemisyjnej nie odnosi się do wszystkich szczegółowych zagadnień zaprezentowanych w krajowych dokumentach strategicznych lecz wspiera realizację wybranych, kluczowych zadań istotnych dla ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz ochrony środowiska,
- nie rozpoznano obszarów sprzecznych z celami analizowanych dokumentów strategicznych.

### 3.4. DOKUMENTY STRATEGICZNE WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO

Analiza ma na celu wskazanie podstawowych dokumentów strategicznych Województwa Dolnośląskiego oraz zbadanie zgodności planu gospodarki niskoemisyjnej z tymi dokumentami. Na uwagę zasługuje tu „Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego 2014-2020 (RPO WD)”. Jest to dokument operacyjny ukierunkowany na wskazanie kluczowych kierunków rozwoju województwa, dążących do wzrostu konkurencyjności Dolnego Śląska poprzez zrównoważony rozwój terytorialny oraz poprawę jakości życia jego mieszkańców. Cele RPO WD wpisujące się w plan gospodarki niskoemisyjnej są następujące:

- Oś priorytetowa (3) GOSPODARKA NISKOEMISYJNA, mająca na celu zmniejszenie emisyjności gospodarki oraz wzrost udziału energii wytworzonej ze źródeł odnawialnych i zwiększenie efektywności energetycznej;
  - Priorytet inwestycyjny PI 3.1 – Produkcja i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych, mający na celu wsparcie istniejącego potencjału rozwojowego w zakresie: energii wiatru i słońca oraz biomasy, jak również energetyki wodnej;
  - Priorytet inwestycyjny PI 3.2 – Efektywność energetyczna w MŚP, mający na celu wspieranie wykorzystania OZE w MŚP
  - Priorytet inwestycyjny PI 3.3 – Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym, mający na celu promowanie działań służących obniżeniu energochłonności, np.: dzięki kompleksowym termomodernizacjom

<sup>18</sup> <http://www.cire.pl/pokaz-pdf-%252Fplik%252F2%252Fpolitykagazowa405472055.pdf>, 05.01.2017 r.



- i wykorzystaniu OZE, promocji nowych rozwiązań technicznych i technologicznych, o wyższej sprawności oraz lepszej regulacyjności.
- Priorytet inwestycyjny PI 3.4 – Wdrażanie strategii niskoemisyjnych, wspierający podjęcie działań w celu ograniczenia niskiej emisji związanej z ciepłownictwem oraz transportem;
  - Priorytet inwestycyjny PI 3.5 – Wysokosprawna kogeneracja, wspierający rozwój ogrzewnictwa układami Kogeneracji średniej lub małej o wyższej wydajności, generującej mniejsze straty energetyczne.
- Oś priorytetowa (4) ŚRODOWISKO I ZASOBY, mająca na celu poprawę stanu środowiska oraz zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów naturalnych;
- Priorytet inwestycyjny PI 4.1 – Gospodarka odpadami, wspierający wzrost poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych;
  - Priorytet inwestycyjny PI 4.2 – Gospodarka wodno-ściekowa, wspierający zaspokojenie potrzeb inwestycyjnych w tym sektorze;
  - Priorytet inwestycyjny PI 4.3 – Dziedzictwo kulturowe, wspierający poprawę stanu technicznego obiektów zabytkowych;
  - Priorytet inwestycyjny PI 4.4 – Ochrona i udostępnianie zasobów przyrodniczych, wspierający opiekę i otwarcie dostępu do bogatych zasobów przyrodniczych przy zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju, co może Stanowić podstawę do rozwoju turystyki.
- Oś priorytetowa (5) TRANSPORT, mająca na celu poprawę dostępności transportowej regionu oraz jakości i standardów transportu na Dolnym Śląsku;
- Priorytet inwestycyjny PI 5.1 – Drogowa dostępność transportowa, wspierający działania modernizacyjne dróg wojewódzkich, które efektywnie wspomagałyby generatory ruchu w regionie oraz usprawniały drogowy wewnątrz-regionalny system transportowy;
  - Priorytet inwestycyjny PI 5.2 – System transportu kolejowego, wspierający modernizację linii kolejowych.

Kolejnym dokumentem strategicznym województwa dolnośląskiego, mającym znaczenie w kontekście planu gospodarki niskoemisyjnej jest „**Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020**”, będąca narzędziem stymulowania i projektowania rozwoju województwa. Model rozwoju województwa dolnośląskiego wskazany w „Strategii (...)” opiera się na trzech filarach tj. przedsiębiorczości, edukacji i demografii. W dokumencie tym Dolny Śląsk 2020 widziany jest jako zintegrowana wspólnota regionalna, region konkurencyjny, spójny, otwarty i dynamiczny. Głównym celem jest nowoczesna gospodarka i wysoka jakość życia w atrakcyjnym środowisku. Dolny Śląsk 2020 winien być regionem koncentracji innowacyjnych podmiotów produkcyjnych i usługowych współpracujących z rozwiniętym sektorem badawczym oraz intensywnego rozwoju nowoczesnej turystyki opartej o współpracę międzyregionalną i trans graniczną, tworzących razem atrakcyjne miejsca do życia dla mieszkańców o coraz wyższych kwalifikacjach i rozwiniętej kulturze



obywatelskiej. Cele „Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020” wpisują się w cele określone w strategiach krajowych, ponadto są spójne z zapisami strategii Europa 2020, należą do nich:

- rozwój gospodarki opartej na wiedzy,
- zrównoważony transport i poprawa dostępności transportowej,
- wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw, zwłaszcza tych małych i średnich,
- ochrona środowiska naturalnego, efektywne wykorzystanie zasobów oraz dostosowanie do zmian klimatu i poprawa poziomu bezpieczeństwa,
- zwiększenie dostępności technologii komunikacyjno-informacyjnych,
- wzrost zatrudnienia i mobilności pracowników,
- podnoszenie poziomu i jakości życia,
- podniesienie poziomu edukacji, kształcenie ustawiczne.

Biorąc pod uwagę specyfikę poszczególnych obszarów, „Strategia (...)” przewiduje działania w kierunku integracji poszczególnych regionów oraz dostosowane do tego obszary interwencji. Przedsięwzięcia realizowane w ramach Strategii mają uwzględniać cele środowiskowe przyjęte w dokumentach krajowych oraz minimalizować negatywne oddziaływania na środowisko, ze szczególnym uwzględnieniem integralności sieci Natura 2000. Wśród priorytetów znajdują się m. in. działania na rzecz energooszczędnych rozwiązań, zmniejszenia niskiej emisji, niskoemisyjnych form transportu i inne, np.: w ramach priorytetu „Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego regionu” wskazano: m.in. wykorzystanie źródeł energii odnawialnej z preferencją dla elektrowni wodnych, poprzez dywersyfikację źródeł pozyskiwania energii ze szczególnym uwzględnieniem energii odnawialnej, głównie elektrowni wodnych, które ze względu na specyfikę regionu stanowią znaczne niewykorzystane zasoby.

**„Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego Perspektywa 2020”**, określa podstawowe uwarunkowania dla rozwoju województwa dolnośląskiego w dziedzinach takich jak: społeczeństwo, gospodarka i środowisko, mając na uwadze zharmonizowaną gospodarkę przestrzenną, uwzględniając omówioną „Strategię Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020”. Wskazuje też na obszary problemowe oraz przedstawia wizję rozwoju województwa w długookresowej perspektywie. W sposób syntetyczny wizję rozwoju przestrzennego województwa dolnośląskiego przedstawiają się następująco:

- sfera przyrodniczo-kulturowa: poszanowanie środowiska i walorów przyrodniczo - krajobrazowych oraz kulturowych, przy wykorzystaniu szans rozwojowych, jakie daje mu korzystne położenie geograficzne; funkcjonowanie jako przestrzenny układ wzajemnych powiązań, ułatwiających migracje fauny i flory i jako ważny element w strukturze krajowych i europejskich obszarów chronionych; uwzględnianie przyjętego systemu ochrony zasobów przyrodniczo-krajobrazowych, jak i systemu ochrony zasobów kulturowych; tereny zagospodarowane charakteryzują się wysokimi parametrami jakościowymi stanu poszczególnych komponentów środowiska; racjonalna eksploatacja surowców; wykorzystanie zasobów rolniczej przestrzeni produkcyjnej z uwzględnieniem naturalnych uwarunkowań i przy zachowaniu walorów krajobrazowych; lasy dolnośląskie



pełniące funkcje ekologiczne, socjalne i gospodarcze; **wykorzystanie własnego potencjału odnawialnych źródeł energii, których pozyskiwanie nie powoduje strat w stanie środowiska oraz nie stwarza konfliktów społecznych;**

- sfera osadnicza: struktura przestrzenna sprzyjająca spójności, kumulowaniu aktywności gospodarczej i innowacyjnej; wyspecjalizowane ośrodki turystyczne w paśmie sudeckim; pojawiają się strefy intensywnej gospodarki rolnej; integracja obszarów przygranicznych;
- sfera techniczna: sprawny regionalny system dróg o znaczeniu krajowym i wojewódzkim; sprawny i rozbudowany system sieci wodociągowej; **sprawnny system dostaw energii, zapewniający wysokie bezpieczeństwo energetyczne.**

„Wojewódzki Program Ochrony Środowiska na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 r.”, to następny dokument strategiczny istotny przy tworzeniu planu gospodarki niskoemisyjnej, który stanowi aktualizację Programu Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015. W „Programie (...)” uznano jako najpilniejsze do rozwiązania problemy w zakresie:

- gospodarki wodnej: zanieczyszczenia punktowe, zbyt małą retencją, za małe środki na ochronę przed powodzią i suszami i niedokończoną budowę zintegrowanego systemu alarmowego;
- odnawialnych źródeł energii: wzrost deficytu energii, użycie nieodnawialnych źródeł energii, małe wykorzystanie OZE;
- ochrony przed hałasem: wzrost natężenia hałasu;
- gospodarki odpadami: brak zintegrowanego zarządzania odpadami, duże masy odpadów odprowadzane na składowiska, niskie poziomy recyklingu i ponownego użycia;
- powietrza: przekroczenia poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń pyłem (PM<sub>2,5</sub> i PM<sub>10</sub>), B(a)P i arsenu, a także ozonu, małą liczbę realizowanych PONE.

Program przewiduje działania priorytetowe z zakresu: planowania przestrzennego, systemu transportowego, przemysłu i energetyki, budownictwa i gospodarki komunalnej, rolnictwa, turystyki i rekreacji, aktywizacji rynku do działań pro środowiskowych, poprawy jakości powietrza, wykorzystania odnawialnych źródeł energii, poprawy jakości wód, racjonalizacji gospodarki odpadami, ochrony powierzchni ziemi, ochrony przed hałasem, ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym, racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi, racjonalnego gospodarowania zasobami geologicznymi, efektywnego wykorzystania energii, ochrony zasobów przyrodniczych, ochrony i zwiększania zasobów leśnych, edukacji ekologicznej, poprawy bezpieczeństwa ekologicznego, ochrony przed powodzią i suszą, ochrony przeciwpożarowej i zwiększenia bezpieczeństwa transportu substancji niebezpiecznych.

„Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2012”, jest dokumentem, którego celem jest wprowadzenie nowego, zgodnego z założeniami ustawy z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 r. nr 152 poz. 897 ze zm.) systemu gospodarki odpadami komunalnymi w województwie, w tym uporządkowanie działania systemu. Celem





nadrzędnym jest stworzenie systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju i opartego na hierarchii sposobów postępowania z odpadami. „Plan (...)” wyznacza cele szczegółowe i kierunki działań w zakresie:

- utrzymania poziomu prognozowanych ilości wytwarzanych odpadów, pomimo wzrostu gospodarczego kraju wyrażonego PKB;
- zwiększenia udziału odzysku, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, jak również odzysku energii z odpadów zgodnego z wymogami ochrony środowiska;
- zmniejszenia ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów;
- wyeliminowania praktyki nielegalnego składowania odpadów;
- zmniejszenia liczby czynnych składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne;
- zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów komunalnych.

Uchwałą nr XLVI/1544/14 z dnia 12 lutego 2014 r. Sejmiku Województwa Dolnośląskiego, przyjęto „**Program Ochrony Powietrza dla Województwa Dolnośląskiego**”. W jego ramach gminy Ciepłowody dotyczy „**Program ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej**”. Program przygotowano w związku z przekroczeniami poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10, tlenku węgla oraz poziomów docelowych benzo(a)pirenu i ozonu w powietrzu w 2011 r. Głównym celem Programu jest poprawa jakości powietrza do poziomów dopuszczalnych i docelowych. Program przewiduje realizację następujących działań:

- obniżenie emisji z ogrzewania indywidualnego;
- podłączenie do sieci ciepłej;
- wzrost efektywności energetycznej miast i gmin;
- modernizację i remonty dróg powiatowych i gminnych w sieci kompleksowej TEN-T, w tym inwestycje na rzecz poprawy bezpieczeństwa i przepustowości ruchu na tych drogach (ITS);
- częste czyszczenie jezdni, szczególnie w okresach bezdeszczowych;
- rozwój zintegrowanego systemu kierowania ruchem ulicznym;
- ograniczenie użytkowania samochodów osobowych w śródmieściu i ujednolicenia zasad ich parkowania (system Park&Ride) stosowanie przyjaznych środowisku samochodów dostawczych;
- rozwoju form i środków transportu alternatywnego dla podróży samochodem osobowym, w tym zakresie stworzenie zintegrowanego systemu transportu miejskiego oraz nowoczesnego i interoperacyjnego systemu transportu kolejowego;
- zwiększenie atrakcyjności komunikacji zbiorowej poprzez: odpowiednią politykę cenową, reformowanie systemu taryfowego w stronę preferencji dla biletów okresowych, poprawę warunków ruchu autobusów w celu skrócenia czasu przejazdu na poszczególnych liniach, modernizację przystanków i węzłów przesiadkowych, podnoszenie jakości obsługi pasażerów, wprowadzenie nowoczesnych systemów informowania pasażerów





- o aktualnych warunkach ruchu, doskonalenie systemu zarządzania i finansowania zadań komunikacji zbiorowej;
- hamowanie dekoncentracji osadnictwa na obszarach, które nie będą mogły być efektywnie obsługiwane przez transport zbiorowy;
  - koncentrację miejsc pracy, nauki i usług w obszarach, w których rozwinięta jest komunikacja zbiorowa;
  - rezerwowanie terenów na parkingi oraz infrastrukturę dla potrzeb komunikacji zbiorowej.
  - rozwój systemu ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej;
  - ograniczenie emisji niezorganizowanej pyłów z kopalni;
  - monitoring inwestycji budowlanych pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłów;
  - zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni miast;
  - zapisy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego umożliwiające ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza. Zapisy te mogą dotyczyć min. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie terenów zurbanizowanych, wprowadzania zieleni izolacyjnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustalenia zakazu stosowania paliw stałych, w obrębie projektowanej zabudowy (w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych), zakazu likwidacji sieci ciepłowniczej i przyłączy oraz zmiany ogrzewania zbiorowego (z sieci ciepłowniczej) na indywidualne.
  - uwzględnianie w planach urbanistycznych potrzeb ruchu pieszego i rowerowego oraz zapewnienie dogodnych i bezpiecznych dojazdów do przystanków autobusowych, edukacja ekologiczna,
  - system prognoz krótkoterminowych stężeń zanieczyszczeń.

Przesłaniem kolejnego dokumentu tj. **Programu edukacji ekologicznej dla Dolnego Śląska** jest wychowanie odpowiedzialnego za środowisko naturalne (w skali lokalnej globalnej) mieszkańca Dolnego Śląska, który świadomie dąży do zrównoważonego rozwoju rozumianego jako jedynej drogi postępu w rozwoju społeczeństw przy równoczesnym zachowaniu dóbr przyrody dla przyszłych pokoleń.

**Strategia rozwoju energetyki na Dolnym Śląsku na podstawie metody foresightowej delphi**<sup>19</sup> zawiera propozycję działań i sposobów ich rozwiązania w odniesieniu do kluczowych problemów energetyki na Dolnym Śląsku, są to:

- wzrost wytwarzania energii z OZE do 20%.
- poprawa efektywności energetycznej w regionie o 20%.
- zagospodarowanie odpadów (w tym komunalnych) na cele energetyczne.
- rozstrzygnięcie kwestii złóż węgla brunatnego w okolicach Legnicy.
- określenia roli wielkiego odbiorcy w rozwoju energetyki regionalnej.
- prowadzenie badań w zakresie nauk podstawowych i technicznych oraz ekonomicznych i prawnych na rzecz energetyki.

<sup>19</sup> Praca zbiorowa pod redakcją Edyty Ropuszyńskiej-Surmy i Zdzisława Szalbierza, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2011.



- wdrożenie sprawnych systemów informacji i baz danych o zasobach energetycznych.
- pozyskanie kapitału na rozwój energetyki oraz efektywne zagospodarowanie zasobów finansowych.
- powołanie wojewódzkiego podmiotu energetycznego na rzecz energetyki kryzysowej, rozproszonej, wsparcia nowoczesnych technologii głównie w energetyce komunalnej (gminnej).
- rozwój przemysłu produkującego maszyny i urządzenia dla innowacyjnej energetyki regionalnej, krajowej i na eksport.

Analiza wojewódzkich dokumentów strategicznych pokazała spójność celów „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody” z celami wskazanymi w tych dokumentach. Na uwagę zasługuje fakt, że nie wszystkie cele dokumentów o zakresie szerszym niż analizowany PGN, mogły być w tym planie ujęte.

### **3.5. LOKALNE DOKUMENTY STRATEGICZNE I PLANISTYCZNE**

Analizie poddano najistotniejsze dokumenty strategiczne i planistyczne gminy Ciepłowody. Jednym z takich dokumentów jest „**Strategia Rozwoju Gminy Ciepłowody na lata 2015-2020**”. Zgodnie ze „Strategią (...)” misja gminy została zdefiniowana w następujący sposób: „Gmina Ciepłowody prowadzi politykę rozwoju ukierunkowaną na niwelację dysproporcji w zakresie infrastruktury i usług publicznych oraz wykorzystanie zasobów turystycznych, rolniczych i potencjału energii odnawialnej. Gmina Ciepłowody promuje i zachęca do aktywności mieszkańców i przedsiębiorców oraz rozwija sieci współpracy z innymi aktorami życia społecznego i gospodarczego”. Misja ta wpisuje się w cele planu gospodarki niskoemisyjnej, a główne obszary strategiczne wskazane w „Strategii (...)” wspierane są przez zapisy PGN, są to:

- środowisko i zasoby – celem obszaru jest wykorzystanie endogenicznego potencjału obszaru dla wypracowania lub umocnienia trwałych przewag konkurencyjnych. W ramach tego obszaru proponowanym filarem trwałych podstaw rozwojowych może być wykorzystanie energii odnawialnej, w tym energii wiatrowej, słonecznej, geotermalnej, biogazu lub biomasy, promowanie i wspieranie wykorzystania rozproszonych odnawialnych źródeł energii oraz sukcesywne zwiększanie wykorzystania rozwiązań niskoemisyjnych w obiektach użyteczności publicznej.
- konkurencyjne rolnictwo, przedsiębiorczość i zatrudnienie – celem obszaru jest rozwój gospodarczy obszaru dla wypracowania lub umocnienia trwałych przewag konkurencyjnych, poprzez wdrożenie innowacji w rolnictwie, rozwój rolnictwa ekologicznego, wzmocnienie pozycji producentów rolnych, rozwój przetwórstwa rolno-spożywczego, identyfikację możliwości realizacji produkcji zamawianej na rzecz branż niezwiązanych z sektorem żywnościowym, ponadto aktywizacja i integracja gospodarstw



rolnych pozwoli na określenie potencjału wytwarzania substratów do produkcji biogazu i biomasy.

- wysoka jakość infrastruktury i usług – celem obszaru jest zapewnienie europejskich standardów infrastruktury i usług publicznych ze szczególnym położeniem nacisku na realizację zadań infrastrukturalnych, które realizują zapewnienie spójności i dostępności komunikacyjnej, rewitalizację, uzupełnienie niedostatków infrastruktury, ochronę środowiska oraz rozwój e-usług.

Cele założone przez poszczególne obszary strategiczne zamierza się osiągnąć poprzez realizację następujących kierunków działań, w które wpisuje się PGN, są to m.in.:

- w obszarze środowisko i zasoby:
  - pole operacyjne - gospodarka niskoemisyjna*: efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej, sektorze mieszkaniowym i przedsiębiorstwach oraz promocja postaw ekologicznych wśród mieszkańców;
  - pole operacyjne – odnawialne źródła energii*: opracowanie i wdrożenie kampanii promocyjno-informacyjnej w zakresie odnawialnych źródeł energii, w tym rozproszonej, identyfikacja możliwości budowy biogazowni, rozpoznanie w zakresie obecności na terenie gminy źródeł wód geotermalnych oraz opracowanie koncepcji ich zagospodarowania, identyfikacja budowy farm wiatrowych i fotowoltaicznych, wdrażanie rozwiązań w zakresie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii.
- w obszarze konkurencyjne rolnictwo, przedsiębiorczość i zatrudnienie:
  - pole operacyjne – rolnictwo*: identyfikacja potencjału ekologicznej i/ lub wysokospecjalizowanej produkcji rolnej oraz promocja i wsparcie rolnictwa ekologicznego, wdrożenie polityki informacyjnej i doradztwa dla rolnictwa w zakresie prowadzenia i rozwoju działalności rolniczej wraz z transferem wiedzy i innowacji w rolnictwie;
  - pole operacyjne – przedsiębiorczość*: wprowadzenie narzędzi doradczo-szkoleniowych i mentorskich ukierunkowanych na rozwój lokalnych przedsiębiorstw, w tym wsparcie informacyjno-doradcze w zakresie funduszy unijnych.
- w obszarze wysoka jakość infrastruktury i usług:
  - pole operacyjne – spójność i dostępność komunikacyjna*: lobbowanie na rzecz rozbudowy, modernizacji, poprawy bezpieczeństwa i rozwoju infrastruktury towarzyszącej DK 8 na odcinku Magnice – przejście graniczne oraz w pasach dróg wojewódzkich i powiatowych; budowa/ przebudowa/ modernizacja wraz z infrastrukturą towarzyszącą i obiektami inżynierskimi dróg lokalnych; systemowe rozwiązanie problemów transportu zbiorowego, w tym komunikacja z obszarami sąsiednimi oraz aglomeracją wrocławską, w tym w zakresie dojazdu do centrów aktywności gospodarczej;
  - pole operacyjne – rewitalizacja*: remont, przebudowa, rozbudowa, adaptacja, wyposażenie istniejących zdegradowanych budynków, obiektów, zagospodarowanie terenów i przestrzeni wraz z koncepcją ich społecznego, kulturalnego, gospodarczego, turystycznego i rekreacyjnego; remont, odnowa części wspólnych wielorodzinnych



budynków mieszkalnych; uspokojenie ruchu kołowego w obszarach rewitalizowanych, w powiązaniu z koncepcją rewitalizacyjną przestrzeni;

*pole operacyjne – mieszkalnictwo*: wytyczenie, uzbrojenie i promocja terenów pod zabudowę mieszkaniową;

*pole operacyjne – infrastruktura ochrony środowiska*: rozbudowa i modernizacja infrastruktury uzdatniania i przesyłu wody; rozbudowa i modernizacja infrastruktury odprowadzania i oczyszczania ścieków oraz zagospodarowania osadów ściekowych.

W „**Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ciepłowody**”, uchwalonym uchwałą nr 140/XXV/08 Rady Gminy Ciepłowody z dnia 30 grudnia 2008 r., wśród zasad ochrony środowiska i jego zasobów ochrony przyrody, krajobrazu kulturowego i uzdrowisk znalazły się m.in.: uzupełnienie krajobrazu rolniczego o nowe zalesienia i zadrzewienia oraz racjonalna eksploatacja złóż i wykorzystanie odpadów powstałych w procesie obróbki. W ramach zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej wskazano m.in.: działania inwestycyjne dotyczące przebudowy, rozbudowy i remontu obiektów zabytkowych. W „Studium (...)” wskazano także kierunki rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej sprzyjające gospodarce niskoemisyjnej, są to m.in.: realizacja wiaduktów umożliwiających bezkolizyjny przejazd, wskazanie minimalnej szerokości pasa drogowego oraz minimalnych odległości budynków od dróg publicznych, modernizacja istniejących dróg oraz istniejących linii kolejowych, realizacja ścieżek rowerowych, gazyfikacja gminy, modernizacja istniejących linii elektroenergetycznych, eliminacja indywidualnych systemów ogrzewania na paliwo stałe na rzecz stosowania odnawialnych i niekonwencjonalnych źródeł energii, wód geotermalnych, energetyki wiatrowej, kolektorów słonecznych, spalania biogazu i biomasy, edukacja ekologiczna. Wskazane powyżej kierunki są zgodne z „Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody”.

W obowiązujących na terenie gminy Ciepłowody **miejsowych planach zagospodarowania przestrzennego** pojawiają się natomiast zapisy, współgrające z „Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody” np.:

- „do celów grzewczych oraz zaopatrzenia w ciepłą wodę dopuszcza się wykorzystanie jedynie ekologicznych źródeł energii w postaci gazu, oleju opałowego, energii elektrycznej, instalacji solarnych”<sup>20</sup>,
- „zaopatrzenie w gaz należy zapewnić z lokalnej sieci gazowej”<sup>21</sup>;
- „w przypadku nowo projektowanych indywidualnych kotłowni należy użyć, jako czynnika grzewczego systemów ekologicznych spełniających rygory przepisów o ochronie środowiska”<sup>22</sup>;

<sup>20</sup> § 9 ust. 1 punkt 4 uchwały nr 169/XXVII/2001 Rady Gminy Ciepłowody z dnia 27 września 2001 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w części wsi Ciepłowody

<sup>21</sup> § 8 ust. 1 uchwały nr 175/XXXVI/2006 Rady Gminy Ciepłowody z dnia 28 marca 2006 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Ciepłowody

<sup>22</sup> § 10 ust. 2 uchwały nr 175/XXXVI/2006 Rady Gminy Ciepłowody z dnia 28 marca 2006 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Ciepłowody



- „w przypadku nowo projektowanych indywidualnych kotłowni należy użyć, jako czynnika grzewczego systemów ekologicznych spełniających rygory przepisów o ochronie środowiska i niepowodujących ponadnormatywnej emisji zanieczyszczeń do atmosfery”<sup>23</sup>;
- „wymaga się stosowania indywidualnych, wysokosprawnych systemów z wykorzystaniem atestowanych urządzeń grzewczych”<sup>24</sup>;
- „w przypadku nowoprojektowanych indywidualnych kotłowni należy użyć, jako czynnika grzewczego systemów spełniających rygory przepisów o ochronie środowiska”<sup>25</sup>;
- „zagospodarowanie terenów w rejonie skrzyżowań dróg, a w szczególności ogrodzenia i nasadzenia zieleni nie mogą powodować ograniczenia widoczności i pogarszać parametrów trójkątów widoczności wyznaczonych zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi. (...) Na terenie wszystkich jednostek elementarnych dopuszcza się realizację utwardzonych dojazdów do budynków, chodników i ścieżek rowerowych”<sup>26</sup>.

Powyższe wskazuje, że zapisy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego umożliwiające ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza, dotyczą preferencji stosowania ekologicznych źródeł ciepła oraz paliw o niskiej zawartości substancji szkodliwych. Ponadto pozwalają na modernizację ciągów komunikacyjnych, co skutecznie skraca czas przebywania pojazdu na drodze, sprzyjając ograniczeniu niskiej emisji.

Podstawowy cel „Programu Ochrony Środowiska Gminy Ciepłowody” tj. realizacja polityki ekologicznej państwa sprzyja wypełnieniu zamierzeń określonych w niniejszym planie gospodarki niskoemisyjnej. Wśród zadań koniecznych do zrealizowania w celu poprawy stanu środowiska do stanu zgodnego z obowiązującymi przepisami, bądź zapobieżenia degradacji tam, gdzie stwierdzono niebezpieczeństwo przekroczenia norm, wymieniono takie, które wpisują się w PGN, przykładowo ograniczenie emisji z niskich źródeł można osiągnąć w warunkach gminy Ciepłowody, poprzez:

- modernizację źródeł niskiej emisji polegającą na zainstalowaniu w nich nowoczesnych urządzeń zasilanych ekologicznymi paliwami, jakimi jest gaz ziemny, olej opałowy czy gaz propan–butan – problemy związane z realizacją tego wariantu są dwojakiego rodzaju: po pierwsze stosowanie tych paliw wiąże się z zauważalnym wzrostem kosztów eksploatacyjnych, wysokie są również koszty inwestycyjne modernizacji, po drugie najatrakcyjniejsze z tych paliw – gaz ziemny – jest dostępny w większości miejscowości powiatu jedynie w butlach i zbiornikach naziemnych;

<sup>23</sup> § 11 ust. 2 uchwały nr 47/X/2007 Rady Gminy Ciepłowody z dnia 31 sierpnia 2007 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części gminy Ciepłowody

<sup>24</sup> § 16 ust. 6 pkt 1 uchwały nr 126/XXII/2008 Rady Gminy Ciepłowody z dnia 30 października 2008 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części wsi Ciepłowody w rejonie ulicy Kolejowej

<sup>25</sup> § 10 ust. 2 uchwały nr 141/XXV/08 Rady Gminy Ciepłowody z dnia 30 grudnia 2008 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru położonego w miejscowości Ciepłowody, gmina Ciepłowody, zmieniającego w części miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Ciepłowody przyjęty uchwałą Nr 175/XXXV/2006 Rady Gminy Ciepłowody z dnia 28 marca 2006 r.

<sup>26</sup> § 12 ust. 3 i 4 uchwały nr 141/XXV/08 Rady Gminy Ciepłowody z dnia 30 grudnia 2008 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru położonego w miejscowości Ciepłowody, gmina Ciepłowody, zmieniającego w części miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Ciepłowody przyjęty uchwałą Nr 175/XXXV/2006 Rady Gminy Ciepłowody z dnia 28 marca 2006 r.



- modernizację źródeł niskiej emisji polegającą na zainstalowaniu w nich nowoczesnych urządzeń wykorzystujących tzw. odnawialne źródła energii: biomasę, energię słońca, energię geotermalną itp. – w tym przypadku problemem może być nastawienie użytkowników, obawiających się rozwiązań dla nich obcych, oraz wysokie koszty inwestycyjne tego typu modernizacji, dotyczy to głównie źródeł ciepła wykorzystujących energię słońca (kolektory słoneczne) czy energię zgromadzoną w gruntach (pompy ciepła);
- stosowanie systemów ogrzewania elektrycznego – problemem są tu wysokie koszty eksploatacyjne takich systemów;
- polepszenie parametrów cieplnych obiektów budowlanych ogrzewanych z tych źródeł poprzez ich termomodernizację.

Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń z zakładów przemysłowych można osiągnąć przez:

- wprowadzenie do zakładów nowoczesnych technologii przewidujących stosowanie surowców i procesów odznaczających się mniejszą emisyjnością;
- wyposażanie zakładów w urządzenia ochrony powietrza lub modernizację istniejących urządzeń tego typu;
- prowadzenie przez jednostki samorządowe polityki ekologicznej polegającej na rygorystycznym egzekwowaniu obowiązków nałożonych na zakłady przemysłowe w przepisach ochrony środowiska.

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych można osiągnąć przez:

- budowanie obwodnic, które pozwalają na eliminowanie ruchu tranzytowego z obszarów zabudowanych;
- modernizację i rozbudowę istniejącej infrastruktury drogowej, która pozwoli na zwiększenie płynności transportu;
- rygorystyczne przestrzeganie wymagań dotyczących stanu technicznego pojazdów i poziomu stężeń zanieczyszczeń w spalinach.

Ograniczenie emisji niezorganizowanej gazów takich jak CH<sub>4</sub> i CO<sub>2</sub>, której głównymi źródłami są składowiska odpadów i oczyszczalnie ścieków komunalnych (emisja gazów cieplarnianych pochodzących z biologicznych przemian zawartych w ściekach i odpadach substancji organicznych, poprzez:

- modernizację technologii oczyszczania ścieków w sposób umożliwiający odzysk i wykorzystanie powstającego biogazu, chodzi głównie o przeniesienie procesów fermentacji osadów ściekowych z otwartych komór fermentacyjnych do komór zamkniętych, odbiór powstającego w nich biogazu, a następnie jego energetyczne spalanie np.: w silnikach gazowych produkujących energię elektryczną i ciepłą;
- wykonanie w zamkniętych kwaterach wysypiska odpadów komunalnych systemu studni odgazowujących oraz instalacji zbierania i spalania pozyskanego z nich biogazu.

Analiza lokalnych dokumentów strategicznych pokazała spójność celów „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody” z celami i środkami do osiągnięcia tych celów, wskazanymi w tych dokumentach.





„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody” w kontekście celów, jakim ma służyć, jest niewątpliwie najbardziej zbliżony do dokumentu powstałego, jako działanie w ramach projektu Eko-gmina tj. **„Plan Oszczędności Energii dla Gminy Ciepłowody”**. Celem projektu jest promowanie zrównoważonego rozwoju poprzez umiejętne wykorzystanie energii odnawialnych, jako odpowiedzi na realne potrzeby związane z koniecznością dywersyfikacji źródeł energii i rozwiązanie problemów związanych z nadmierną energochłonnością wielu inwestycji. Wśród przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych wskazano:

- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii;
- termomodernizację budynków;
- modernizację źródeł wytwarzania ciepła oraz montaż nowych wysokosprawnych kotłów;
- wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne;
- monitoring zużycia energii realizowany przez odpowiednie systemy komputerowe;
- działania informacyjne oraz edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej.

Realizacja tych przedsięwzięć sprzyja następującym celom, spójnym z podstawowym celem niniejszego dokumentu, są to:

- obniżenie relatywnych opłat za energię przy jednoczesnym spełnieniu warunku samofinansowania się sektora paliwowo-energetycznego;
- dostosowanie systemów ciepłowniczych do zaostrzających się wymagań dotyczących ochrony środowiska;
- stworzenie alternatywnych możliwości zasilania odbiorców w ciepło np.: gazem przewodowym, paliwami ciekłymi czy energią elektryczną;
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery;
- zapewnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie dostaw ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- minimalizacja szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania sektora paliwowo – energetycznego.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody” jest niewątpliwie zgodny ze **„Strategią rozwoju energetycznego ze szczególnym uwzględnieniem OZE dla Gminy Ciepłowody”**. Główne cele dla gminy Ciepłowody, sformułowane w omawianej „Strategii (...)”, przedstawiają się następująco:

- promowanie remontów oraz modernizacji budynków, jako działania prowadzące do oszczędności w zużyciu energii cieplnej w budynkach mieszkalnych i komunalnych;
- minimalizowanie uciążliwości związanych z transportem oraz emisją zanieczyszczeń do powietrza;
- rozwój edukacji szkolnej ze szczególnym naciskiem na ochronę środowiska.



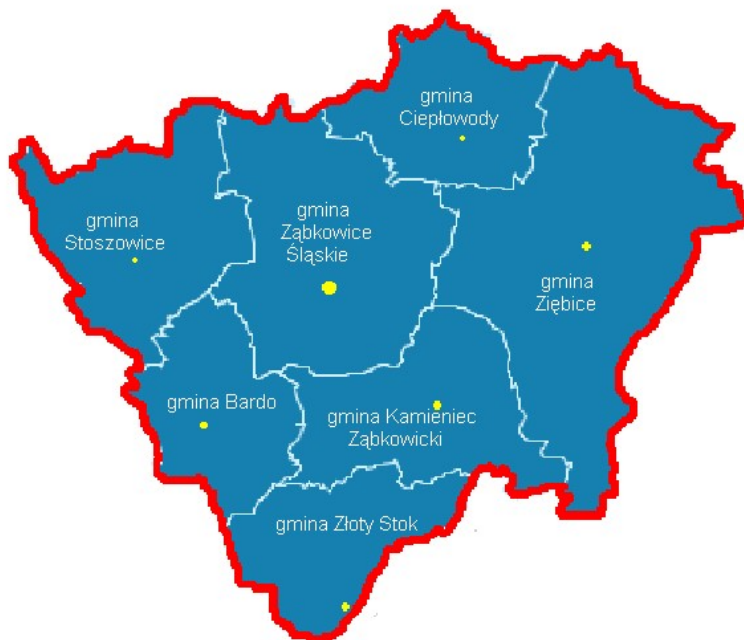


## II. OGÓLNA STRATEGIA

### 1. CHARAKTERYSTYKA GMINY CIEPŁOWODY

#### 1.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

Geograficznie gmina Ciepłowody jest częścią Wzgórz Niemczańsko-Strzelińskich, będących częścią wschodniej części Przedgórze Sudeckiego. Powierzchnia gminy wynosi 7 682 ha<sup>27</sup> tj. 77,5 km<sup>2</sup>, co stanowi ok. 9,6% powierzchni powiatu ząbkowickiego oraz ok. 0,39 % powierzchni województwa dolnośląskiego. Administracyjnie gmina zlokalizowana jest w północnej części powiatu ząbkowickiego znajdującego się w południowo-wschodniej części województwa dolnośląskiego. Od północy graniczy z gminami Strzelin i Kondratowice (powiat strzeliński), od północno-zachodu z gminą Niemcza (powiat dzierzoniowski), od południowo-zachodu z gminą Ząbkowice Śląskie (powiat ząbkowicki), zaś od południowo-wschodu z gminą Ziębice (powiat ząbkowicki). Ciepłowody, wraz z gminami Bardo i Złoty Stok, należą do najmniejszych pod względem powierzchni gmin w powiecie. Lokalizację gminy na tle powiatu ząbkowickiego przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 3. Lokalizacja gminy Ciepłowody w powiecie ząbkowickim

Źródło: „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ciepłowody”, s. 7.

<sup>27</sup> Podana powierzchnia jest powierzchnią geodezyjną.



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Siedzibą gminy jest miejscowość Ciepłowody, położona w środków-zachodniej części gminy. Miejscowość ta, zamieszkała przez 1 080 osób jest również centrum administracyjnym gminy. Na terenie gminy znajduje się 17 sołectw. W nawiasach podano liczbę mieszkańców, stan na 31.12.2014 r.: Baldwinowice (90), Brochocin (76), Cienkowice (85), Ciepłowody (1080), Czesławice (56), Dobrzenice (225), Jakubów (53), Janówka (122), Karczowice (46), Kobyla Głowa (116), Koźmice (130), Muszkowice (203), Piotrowice Polskie (130), Stary Henryków (313), Targowica (169), Tomice (52), Wilamowice (122)<sup>28</sup>.

Warunki klimatyczne, urozmaicony krajobraz, walory lecznicze, a także historyczne i kulturowe walory tej ziemi sprawiają, że Sudety, a także Przedgórze Sudeckie są atrakcyjnym regionem turystycznym Polski. Liczne zabytkowe miasta i zespoły urbanistyczne, stare osadnictwo wiejskie, piękne parki i ogrody, tysiące zabytkowych obiektów architektonicznych, wśród nich kościoły, zamki i pałace, stare fortyfikacje i twierdze, podziemne fabryki zbrojeniowe w rejonie Głuszycy i Walimia - czynią ten region skarbnicą pamiątek historycznych.

Na odcinku ok. 1,5 km, przez gminę Ciepłowody przebiega droga krajowa nr 8 relacji Warszawa – Kudowa Zdrój. Ponadto gminę przecinają liczne drogi powiatowe, uzupełnione drogami gminnymi. Przez teren gminy przechodzą także nieczynne, jednotorowe linie kolejowe o znaczeniu lokalnym, relacji: Ząbkowice Śląskie – Ciepłowody – Strzelin oraz Ząbkowice Śląskie – Ciepłowody - Henryków.

Na terenie gminy skanalizowana jest w całości tylko wieś Kobyla Głowa. Ponadto gmina Ciepłowody realizuje programy mające na celu dofinansowanie budowy przydomowych oczyszczalni ścieków w miejscach, gdzie brak jest możliwości podłączenia do zbiorczego systemu kanalizacji sanitarnej. gmina Ciepłowody jest niezgazyfikowana.

W sieć wodociągową zaopatrzone są następujące miejscowości: Ciepłowody, Ciepłowody Kolonia (Zakrzów), Brochocin, Kobyla Głowa, Jakubów, Dobrzenice, Targowica, Janówka, Cienkowice, Muszkowice, Stary Henryków, Wilamowice, Piotrowice Polskie oraz Baldwinowice. Wieś Czesławice zaopatrywana jest w wodę z wodociągu Ziębice, zaś pozostałe wsie, takie jak Karczowice, Tomice i Koźmice, korzystają z wodociągów zagrodowych, zasilanych z indywidualnych ujęć wody. Zaopatrzenie w wodę realizowane jest z następujących ujęć: ujęcie we wsi Cienkowice, ujęcie w Muszkowicach oraz studnia głębinowa w Starym Henrykowie.

Obszar gminy położony jest w dorzeczu Odry, w obrębie zlewni II rzędu rzek Ślęży i Oławy. Sieć hydrograficzna gminy Ciepłowody jest typowa dla terenów podgórskich. Do ważniejszych cieków na terenie gminy należą: Ślęza i jej prawobrzeżny dopływ Mała Ślęza oraz Złotnik z dopływami – Cienkówką i Zamecznym Potokiem. Teren gminy Ciepłowody odwadniany jest głównie przez ciek Złotnik, który jest lewobrzeżnym dopływem Oławy. Gmina nie znajduje się na terenach zagrożonych powodziowo.

Na terenie gminy Ciepłowody znajdują się następujące formy ochrony przyrody: Rezerwat przyrody „Muszkowicki Las Bukowy” wchodzący w skład obszaru Natura 2000 (Muszkowicki Las Bukowy PLH20068, SOO) i będący pozostałością dawnej Puszczy Śląskiej, Obszar Chronionego Krajobrazu Wzgórz Niemczańsko – Strzelińskich, Otulina Ślęzańskiego

<sup>28</sup> Zasoby informacyjne Gminy Ciepłowody, Gmina Ciepłowody, [www.cieplowody.pl](http://www.cieplowody.pl)



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Parku Krajobrazowego, oraz pomniki przyrody. Ponadto znaczna część gminy położona jest w zlewni chronionej rzeki Oławy oraz w obszarze ochrony górniczej zasobów wód leczniczych uzdrowiska Przerzeczyn Zdrój. Istnieje prawdopodobieństwo występowania wód termalnych na terenie gminy, na relatywnie niedużej głębokości.

Na terenie gminy Ciepłowody przeważają wysokie klasy bonitacyjne gleb, przydatne dla produkcji rolniczej. Przeważnie są to gleby brunatne właściwe i pseudobielicowe wytworzone z lessów ilastych o pełnym profilu, zaliczane do I i II klasy gruntów ornych stanowiących bardzo dobry i dobry kompleks pszenicy. Tylko gleby w rejonie Wzgórz Szklarskich nie posiadają wykształconego profilu glebowego, lecz również należą do gleb żyznych, zaliczonych do III klasy. W dolinach przeważają mady, gleby brunatne i czarne ziemie wykorzystywane, jako trwałe użytki zielone. Lasy położone w granicach gminy Ciepłowody administracyjnie należą głównie do Nadleśnictwa Henryków.

Obszar gminy, z punktu widzenia surowców mineralnych, nie należy do zbyt zasobnych. W granicach gminy występują udokumentowane złoża bazaltu, rud niklu oraz magnezytu, jako kopaliny towarzyszącej o znaczeniu gospodarczym. Brak jest tu udokumentowanego złoża kruszywa naturalnego. Zlokalizowano wyłącznie dwa obszary występowania piasku, które mogą mieć znaczenie surowcowe. Perspektywy surowcowe gminy, na które decydujący wpływ ma budowa geologiczna, są ograniczone. Możliwości wydobywania kopaliny dodatkowo ograniczają, podlegające ochronie, kompleksy leśne oraz gleby wysokich klas bonitacyjnych.

Obszar należący administracyjnie do gminy Ciepłowody stanowią tereny najstarszego osadnictwa na Dolnym Śląsku. W obszarze gminy występuje spora liczba zabytków archeologicznych. Występują tu liczne ślady wielokulturowej przeszłości terenów, po której pozostały, sięgające czasów prehistorycznych relikty osad i grodzisk, cmentarzyska oraz kurhany. Występują tu liczne obiekty zabytkowe architektury świeckiej i sakralnej.

Na zlecenie gminy Ciepłowody przygotowano następujące dokumenty strategiczne o tematyce nawiązującej do niniejszego dokumentu, są to:

- „Strategia rozwoju energetycznego ze szczególnym uwzględnieniem OZE dla Gminy Ciepłowody” – 2011 r.;
- „Plan oszczędności energii dla Gminy Ciepłowody” – 2011 r.;
- „Audyt Energetyczny dla Gminy Ciepłowody” – 2011 r.

Dokumenty te powstały przy wsparciu udzielonym przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Ponadto gmina Ciepłowody należy do grupy zakupowej związanej ze wspólnym zakupem energii, będącej efektem prac rozpoczętych w ramach Sudeckiego Konwentu Prezydentów, Burmistrzów i Wójtów. Do grupowego zakupu energii gmina włączyła swoje jednostki i komórki organizacyjne. Grupa została utworzona by taniej kupować energię elektryczną.



## **1.2. UWARUNKOWANIA SPOŁECZNO-GOSPODARCZE**

### **1.2.1. KLIMAT**

Klimat gminy podobnie jak całej polski jest przejściowy, kontynentalno – morski, kształtowany na przemian przez masy powietrza napływające z Oceanu Atlantyckiego lub wschodniej Europy i Azji. Zgodnie z klimatyczną regionalizacją Schmucka, na terenie gminy Ciepłowody wyróżnia się region klimatyczny przedgórski obejmujący tereny położone do wysokości 350-400 m n.p.m. Ich cechą charakterystyczną jest małe zróżnicowanie warunków klimatycznych. Są to tereny gminy o średniej rocznej temperaturze 7,5<sup>o</sup>- 0,8<sup>o</sup>C. Średni okres trwania zimy w tym regionie klimatycznym to 50-70 dni. Opad roczny wynosi średnio 600-700 mm, a okres wegetacyjny trwa 210-220 dni, przy średniej temperaturze 14<sup>o</sup>C. Śnieg zalega około 60-80 dni, a dni przymrozkowych jest od 100 do 120.

W skali kraju według W. Okołowicza i D. Martyn (1979) gmina Ciepłowody wchodzi w skład regionu klimatycznego sudeckiego, ze średnim wpływem gór i wzniesień. Natomiast według A. Wosia (1999) gmina położona jest w regionie dolnośląskim środkowym. Niezależnie od podziałów rejon gminy Ciepłowody, należy do cieplejszych w Polsce i charakteryzuje się: przewagą wpływów oceanicznych, mniejszymi od przeciętnych amplitudami temperatur, wczesną wiosną, długim ciepłym latem, łagodną i krótką zimą oraz malejącymi opadami w kierunku centrum kraju.

Reprezentatywne dla gminy Ciepłowody będą uśrednione dane charakteryzujące klimatyczny region dolnośląski, jako całość. Według pomiarów średnia temperatura roczna z wielolecia 1951 – 1980 wynosi około 8,2 °C; stycznia (-1,9 °C), a lipca 17,8 °C. W skali roku średnia liczba dni przymrozkowych, to jest takich, w których temperatura powietrza może wynieść 0 °C wynosi 86, dni mroźnych z ujemną temperaturą powietrza w ciągu całej doby jest 29, zaś dni ciepłych z temperaturą minimalną powyżej 0°C jest 250. Dni gorących z temperaturą maksymalną powyżej 25 °C w wyższych partiach gór się nie rejestruje, a w najniższej położonych terenach jest ich do 20 w roku. Izoamplitudy roczne kształtują się na poziomie 19 – 20 °C. Średnia temperatura roczna w Górach Sowich to 4,5 – 5,0 °C, w tym stycznia od – 3,0 do –3,5 °C. Okres, kiedy średnia temperatura dobową kształtuje się w granicach od 5 °C wzwyż trwa przez około 226 dni, w tym powyżej 15 °C przez 93 dni, natomiast okres ze średnią temperaturą dobową poniżej 5 °C trwa 155 dni, w tym poniżej 0°C przez 64 dni w roku. Mapę stref klimatycznych Polski przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 4. Mapa stref klimatycznych Polski

Źródło: Norma PN-EN 12831

Lokalnie klimat na obszarze gminy Ciepłowody jest bardziej zróżnicowany. Rejony pagórkowate, położone wyżej takie jak Wzgórza Szklarskie i Dobrzenickie, posiadają nasłonecznienie i stosunki termiczno-wilgotnościowe silnie uzależnione od ekspozycji i spadku stoków. Warunki panujące w dolinach rzecznych są zgoła odmienne, stanowiąc zastoiska mas chłodniejszego i bardziej wilgotnego powietrza. Przyczyna się to do zwiększenia inwersyjności tych terenów w stosunku do pozostałych obszarów gminy.

Współczesne zmiany klimatu obszaru województwa dolnośląskiego, w granicach, którego leży gmina Ciepłowody, charakteryzuje głównie występowanie silnych i nieregularnych fluktuacji oraz generalna tendencja wzrostowa temperatury powietrza. Osobliwą cechą zmienności klimatu obszarów nizinnych Dolnego Śląska w latach 1971- 2008 były przypadki braku klimatologicznej zimy, czyli wystąpienia choćby jednego miesiąca z ujemną średnią temperaturą powietrza.





### 1.2.2. DEMOGRAFIA

Głównym elementem mającym wpływ na rozwój gmin, jest sytuacja demograficzna na terenie w ich granicach administracyjnych oraz perspektywy jej zmian. Wzrost liczny ludności wiąże się ze wzrostem liczby konsumentów energii, a co za tym idzie, ze zwiększeniem zapotrzebowania na nią i jej nośniki. Jej spadek prowadzi do wprost proporcjonalnie odmiennych efektów. Znaczny wpływ na zmiany demograficzne mają takie czynniki jak: przyrost naturalny, jako pochodna liczby zgonów oraz narodzin, a także migracje krajowe oraz zagraniczne, które w wyniku otwarcia zagranicznych - do niedawna niedostępnych - rynków pracy, szczególnie przybrały na sile praktycznie w skali całego kraju. W odniesieniu do gminy Ciepłowody, na uwagę zasługuje fakt, że z uwagi na brak dużego ośrodka miejskiego w pobliżu Ciepłowód, duża część mieszkańców przenosi się do większych miast stanowiących rynek pracy, edukacji oraz kultury i rozrywki. Ma to również odzwierciedlenie w lokalnym rynku inwestycyjnym, co przekłada się na stosunkowo niewielką liczbę nowooddawanych do użytkowania budynków mieszkalnych.

Gmina Ciepłowody zajmuje obszar o powierzchni 77,5 km<sup>2</sup> (7 682 ha) i liczy ok. 3096 mieszkańców, w tym 1 545 mężczyzn i 1 551 kobiety<sup>29</sup>. Stanowi to zaledwie 5% ludności powiatu ząbkowickiego. Na jeden km<sup>2</sup> powierzchni gminy przypada 40 osób, co stawia gminę Ciepłowody na 7 miejscu, spośród obszarów wiejskich gmin powiatu ząbkowickiego, w których największa liczba osób przypada na 1 km<sup>2</sup> powierzchni obszaru wiejskiego gminy. Zmieniającą się liczbę ludności w gminie Ciepłowody w latach 2010-2014 przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 1. Zmieniająca się liczba ludności na terenie gminy Ciepłowody

lp.	2010 r.	2011 r.	2012 r.	2013 r.	2014 r.
1.	3137	3121	3125	3111	3096
<b>% względem roku 2014</b>					
2.	101%	101%	101%	100%	100%
<b>liczba osób przypadająca na 1 km<sup>2</sup> powierzchni gminy Ciepłowody</b>					
3.	40	40	40	40	40

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS stan na dzień 31 grudnia 2014 r.

Duży wpływ na zmiany demograficzne mają czynniki takie jak: migracje oraz przyrost naturalny. Liczba ludności w gminie uległa zmniejszeniu w latach 2010-2014 o ok. 41 osób, co oznacza, że liczba ludności maleje o ok. 8 osób rocznie. Zwiększyła się natomiast liczba ludności w wieku nieprodukcyjnym o ok. 9%. W 2014 r. przyrost naturalny był ujemny (na poziomie -10), a saldo migracji ogółem wyniosło -16. Niepokojący jest fakt spadku liczby ludności. Jest to wynik starzenia się społeczeństwa.

Ludność w poszczególnych miejscowościach wg ekonomicznych grup wieku przedstawiają poniższe tabele<sup>30</sup>.

<sup>29</sup> Dane GUS stan na dzień 31 grudnia 2014 r.

<sup>30</sup> Dane GUS stan na dzień 31 marca 2011 r.





## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Tabela nr 2. Ludność w poszczególnych miejscowościach wg ekonomicznych grup wieku (mężczyźni).

lp.	Sołectwo	Mężczyźni					
		Razem	przedprodukcyjnym	w wieku produkcyjnym			poprodukcyjnym
				razem	mobilny	niemobilny	
1.	Baldwinowice	48	12	33	17	16	3
2.	Brochocin	46	7	36	25	11	3
3.	Cienkowice	32	5	26	15	11	1
4.	Ciepłowody	518	90	397	232	165	31
5.	Czestawice	26	1	24	9	15	1
6.	Dobrzeńce	114	18	88	46	42	8
7.	Jakubów	29	5	24	17	7	0
8.	Janówka	70	15	44	25	19	11
9.	Karczowice	25	4	20	9	11	1
10.	Kobyła Głowa	59	17	36	23	13	6
11.	Koźmice	63	14	44	25	19	5
12.	Muszkowice	102	15	77	38	39	10
13.	Piotrowice Polskie	68	17	46	30	16	5
14.	Stary Henryków	161	34	117	75	42	10
15.	Targowica	97	15	71	34	37	11
16.	Tomice	26	3	21	13	8	2
17.	Wilamowice	68	15	49	29	20	4
<b>12.</b>	<b>GMINA CIEPŁOWODY</b>	<b>1552</b>	<b>287</b>	<b>1153</b>	<b>662</b>	<b>491</b>	<b>112</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS stan na dzień 31 grudnia 2011 r.

Największa liczba mężczyzn w wieku produkcyjnym, znajduje się w miejscowości Ciepłowody. Stanowią oni 34% wszystkich mężczyzn na terenie gminy. Na terenie gminy mężczyzn w wieku przedprodukcyjnym i poprodukcyjnym jest o 49% mniej niż mężczyzn w wieku produkcyjnym, przy czym mężczyźni w wieku przedprodukcyjnym stanowią 18% mężczyzn gminy, zaś mężczyźni w wieku poprodukcyjnym tylko 7%. Mężczyzn w wieku produkcyjnym mobilnym jest o 11% więcej, niż tych w wieku niemobilnym. Proporcje pomiędzy poszczególnymi grupami mężczyzn są korzystne, głównie z uwagi na przewagę mężczyzn w wieku produkcyjnym mobilnym.

Poniższa tabela obrazuje strukturę kobiet wg ekonomicznych grup wieku, w podziale na poszczególne sołectwa.



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Tabela nr 3. Ludność w poszczególnych miejscowościach wg ekonomicznych grup wieku (kobiety).

lp.	Sołectwo	Kobiety					
		Razem	przedprodukcyjnym	w wieku produkcyjnym			poprodukcyjnym
				razem	mobilny	niemobilny	
1.	Baldwinowice	39	4	28	22	6	7
2.	Brochocin	37	7	22	14	8	8
3.	Cienkowice	46	8	28	16	12	10
4.	Ciepłowody	586	109	355	225	130	122
5.	Czesławice	32	8	18	8	10	6
6.	Dobrzyńce	113	23	62	43	19	28
7.	Jakubów	25	4	17	12	5	4
8.	Janówka	54	11	30	19	11	13
9.	Karczowice	29	7	17	10	7	5
10.	Kobyła Głowa	59	12	37	27	10	10
11.	Koźmice	65	10	40	26	14	15
12.	Muszkowice	103	10	64	36	28	29
13.	Piotrowice Polskie	68	7	40	28	12	21
14.	Stary Henryków	150	37	79	53	26	34
15.	Targowica	89	14	44	29	15	31
16.	Tomice	27	4	15	7	8	8
17.	Wilamowice	62	10	35	25	10	17
<b>12.</b>	<b>GMINA CIEPŁOWODY</b>	<b>1584</b>	<b>285</b>	<b>931</b>	<b>600</b>	<b>331</b>	<b>368</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS stan na dzień 31 grudnia 2011 r.

Największa liczba kobiet w wieku produkcyjnym, znajduje się w miejscowości Ciepłowody. Stanowią oni 37% wszystkich kobiet na terenie gminy. Na terenie gminy kobiet w wieku przedprodukcyjnym i poprodukcyjnym jest o 18% mniej niż kobiet w wieku produkcyjnym, przy czym kobiety w wieku przedprodukcyjnym stanowią 18% kobiet gminy, zaś kobiety w wieku poprodukcyjnym aż 23%. Kobiet w wieku produkcyjnym mobilnym jest o 17% więcej, niż tych w wieku niemobilnym. Proporcje pomiędzy poszczególnymi grupami kobiet są korzystne, głównie z uwagi na przewagę kobiet w wieku produkcyjnym mobilnym, niepokojący jest fakt przewagi kobiet w wieku poprodukcyjnym na tymi w wieku przedprodukcyjnym.

Zestawienie danych z powyższych tabel wskazuje na przewagę kobiet względem mężczyzn. Generalnie niepokojący jest fakt spadku liczby ludności oraz rosnącego współczynnika feminizacji. Jest to po części wynik starzenia się społeczeństwa zestawionego ze statystycznie dłuższym życiem kobiet. W poniższej tabeli porównano podstawowe wskaźniki demograficzne dotyczące gminy ze wskaźnikami opisującymi analogicznie powiat ząbkowski, województwo dolnośląskie oraz Polskę.



Tabela nr 4. Porównanie podstawowych wskaźników demograficznych w gminie, powiecie, województwie i kraju

Wskaźnik		Wielkość	Jednostka	Trend z lat 1995-2009
Stan ludności wg stałego miejsca zameldowania na 31.12.2009 r.		3 100	osób	↘
Powierzchnia gminy		77,5	km <sup>2</sup>	↘
Gęstość zaludnienia	<b>gmina</b>	<b>40,0</b>	os./km <sup>2</sup>	↘
	powiat	85,6	os./km <sup>2</sup>	↘
	województwo	144,2	os./km <sup>2</sup>	↘
	kraj	122,1	os./km <sup>2</sup>	↘
Przyrost naturalny	<b>gmina</b>	<b>0,06</b>	%	↗
	powiat	-0,10	%	↘
	województwo	-0,04	%	↘
	kraj	0,09	%	↘
Saldo migracji	<b>gmina</b>	<b>-0,39</b>	%	↗
	powiat	-0,12	%	↘
	województwo	-0,06	%	↗
	kraj	0,00	%	↗

↘ - trend spadkowy

→ - bez zmian

↗ - trend wzrostowy

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentu pn: „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ciepłowody”, s. 15

Liczba ludności zamieszkującej na terenie gminy Ciepłowody ma tendencję spadkową. W okresie 5-ciu lat zmniejszenie liczby ludności nastąpiło o ok. 1%. Stąd biorąc po uwagę powyższe oraz wykorzystując dane Głównego Urzędu Statystycznego przeanalizowano sytuację demograficzną gminy Ciepłowody z perspektywą do 2020 r. Adekwatnie do pesymistycznych prognoz dla całego kraju, sytuacja demograficzna w gminie Ciepłowody będzie kształtowała się podobnie. Przewiduje się, że w 2020 r. liczba ludności w gminie będzie o ok. 2% mniejsza niż w 2014 r. i będzie wynosiła ok. 3 034 osób (39 osób na km<sup>2</sup>).

### 1.2.3. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

W województwie dolnośląskim największym obszarem, w którym następuje koncentracja czynników produkcji (kadr, zasobów surowcowych, terenów aktywności gospodarczej, infrastruktury technicznej, sfery otoczenia biznesu itp.) jest Wrocław i jego otoczenie. Największa koncentracja terenów aktywności gospodarczej występuje w gminach: Kobierzyce, Kąty Wrocławskie, Miękinia, Środa Śląska i Siechnice. Koncentracja takich terenów występuje także wzdłuż dróg krajowych nr 8 i 5.



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Jednym z czynników wpływających na wielkość emisji jest działalność podmiotów gospodarczych. Istotne znaczenie mają tu małe i średnie przedsiębiorstwa funkcjonujące w sektorze rolnictwa, przemysłu drzewnego i meblarskiego oraz w sektorze usług. Na terenie gminy liczba osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą w 2014 r. na 10 tys. ludności wyniosła 1044. Obecnie na terenie gminy zarejestrowanych jest 154 podmiotów gospodarczych podlegających wpisowi do Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej oraz 22 w Krajowym Rejestrze Sądowym. W ostatnich pięciu latach dostrzega się stopniowy wzrost liczby przedsiębiorstw w gminie, dynamiczny w latach 2009-2012, jednak z wyraźnym osłabieniem stopy wzrostu w latach kolejnych. Ogółem w badanych latach nastąpił wzrost o ok. 23%. Liczbę podmiotów podlegających wpisowi do Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej, działających na terenie gminy prezentuje tabela zamieszczona poniżej<sup>31</sup>.

Tabela nr 5. Liczba podmiotów podlegających wpisowi do Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej, działających na terenie gminy Ciepłowody

lp.	Sołectwo	Liczba podmiotów w 2016 r. (stan na dzień 20.12.2016 r.)	% w ogólnej liczbie podmiotów w gminie
1.	Baldwinowice	5	3%
2.	Brochocin	4	3%
3.	Cienkowice	0	0%
4.	Ciepłowody	61	40%
5.	Czesławice	4	3%
6.	Dobrzeńce	15	10%
7.	Jakubów	2	1%
8.	Janówka	4	3%
9.	Karczowice	0	0%
10.	Kobyła Głowa	5	3%
11.	Koźmice	10	6%
12.	Muszkowice	19	12%
13.	Piotrowice Polskie	5	3%
14.	Stary Henryków	11	7%
15.	Targowica	8	5%
16.	Tomice	0	0%
17.	Wilamowice	1	1%
SUMA:		<b>154</b>	<b>100%</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://prod.ceidg.gov.pl/CEIDG/CEIDG.Public.UI/Search.aspx>, 20.12.2016 r.

Liczbę podmiotów podlegających wpisowi do Krajowego Rejestru Sądowego, działających na terenie gminy prezentuje poniższa tabela<sup>32</sup>.

<sup>31</sup> <https://prod.ceidg.gov.pl/CEIDG/CEIDG.Public.UI/Search.aspx>, 20.12.2016 r.

<sup>32</sup> <https://ems.ms.gov.pl/krs/wyszukiwaniepodmiotu?t:lb=t>, 20.12.2016 r.



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Tabela nr 6. Liczba podmiotów podlegających wpisowi do Krajowego Rejestru Sądowego, działających na terenie gminy Ciepłowody

lp.	Sołectwo	Przedsiębiorcy (stan na dzień 20.12.2016 r.)	Stowarzyszenia, inne organizacje społeczne i zawodowe, fundacje, ZOZ (stan na dzień 20.12.2016 r.)
1.	Baldwinowice	1	0
2.	Brochocin	0	0
3.	Cienkowice	0	0
4.	Ciepłowody	5	6
5.	Czesławice	0	0
6.	Dobrzeńce	0	1
7.	Jakubów	0	0
8.	Janówka	0	0
9.	Karczowice	1	0
10.	Kobyła Głowa	0	0
11.	Koźmice	0	0
12.	Muszkowice	1	0
13.	Piotrowice Polskie	1	0
14.	Stary Henryków	1	1
15.	Targowica	1	1
16.	Tomice	2	0
17.	Wilamowice	0	0
SUMA:		<b>13</b>	<b>9</b>
		<b>22</b>	

Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://ems.ms.gov.pl/krs/wyszukiwaniepodmiotu?t:lb=t>, 21.12.2016 r.

Powyższe tabele wskazują, że najwięcej firm zarejestrowanych jest na terenie miejscowości Ciepłowody, będącej jednocześnie ośrodkiem administracyjnym gminy. Spośród tych firm najwięcej jest drobnych zakładów produkcyjnych i usługowych takich jak: kamieniarstwa, mechanika pojazdowa, stolarstwo, warsztaty budowlane, bazy maszyn rolniczych, składy opału, kilka placówek handlowych. W miejscowości znajduje się także poczta, bank, posterunek policji, ochotnicza straż pożarna i inne. Na uwagę zasługuje fakt, że w miejscowości Targowica, gdzie zlokalizowany jest teren górniczy, prowadzi się wydobycie bazaltu. Działalność ta nie wiąże się jednak z koniecznością utrzymania większych budynków. Do największych podmiotów gospodarczych na terenie gminy należą:

- AGROTECH CIEPŁOWODY SP. Z O. O.;
- OKRĘGOWA SPÓŁDZIELNIA MLECZARSKA GOMI ODDZIAŁ – Ciepłowody.

Powierzchnie obiektów, w których prowadzona jest działalność gospodarcza, przedstawiają się następująco<sup>33</sup>:

<sup>33</sup> Stowarzyszenie Wolna Przedsiębiorczość, „Audyt Energetyczny dla Gminy Ciepłowody”, Ciepłowody 2011 r. s. 39.



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

- powierzchnia obiektów, w których prowadzona jest działalność gospodarcza przez osoby fizyczne – ok. 2 860 m<sup>2</sup>;
- powierzchnia obiektów, w których prowadzona jest działalność gospodarcza przez osoby prawne – ok. 8 236 m<sup>2</sup>.

Liczbę podmiotów gospodarczych wg sekcji PKD w roku 2016 przedstawiono poniżej<sup>34</sup>:

Tabela nr 7. Liczba podmiotów gospodarczych wg sekcji PKD w roku 2016

Sekcja wg PKD wraz z opisem	Liczba podmiotów w 2016 r.	% w ogólnej liczbie podmiotów w gminie
A – Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	10	6%
B – Górnictwo i wydobywanie	0	0%
C – Przetwórstwo przemysłowe	22	14%
D - Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0	0%
E - Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	0	0%
F - Budownictwo	56	36%
G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	33	21%
H – Transport i gospodarka magazynowa	5	3%
I - Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	3	2%
J – Informacja i komunikacja	1	1%
K – Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	3	2%
L – Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	0	0%
M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	10	6%
N - Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	6	4%
O - Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	0	0%
P - Edukacja	0	0%
Q – Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	3	2%
R – Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	0	0%
S i T - Pozostała działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	2	1%
<b>SUMA:</b>	<b>154</b>	<b>100%</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://prod.ceidg.gov.pl/CEIDG/CEIDG.Public.UI/Search.aspx>, 20.12.2016 r.

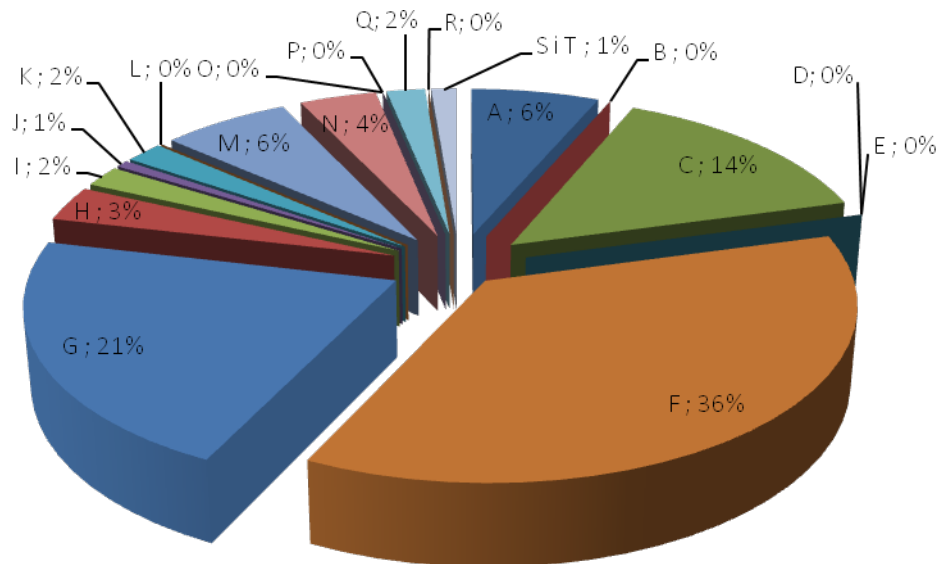
<sup>34</sup> Dane Głównego Urzędu Statystycznego





## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Procentowy udział poszczególnych sekcji wg PKD w ogólnej liczbie przedsiębiorstw na terenie gminy Ciepłowody przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 3. Procentowy udział poszczególnych sekcji wg PKD w ogólnej liczbie przedsiębiorstw na terenie gminy Ciepłowody

Źródło: opracowanie własne

Wykres pokazuje, że najliczniejszą grupę przedsiębiorstw funkcjonujących na terenie gminy, stanowią te związane z branżą budowlaną (36%), nieco mniej jest przedsiębiorstw związanych z handlem hurtowym i detalicznym oraz naprawa samochodów (21%) oraz przetwórstwem przemysłowym (14%). Niemniej jednak łącznie wspomniane profile działalności stanowią ponad 50% firm działających na terenie gminy Ciepłowody.

Ze względu na rolniczy charakter gminy, wynikający z korzystnych warunków klimatyczno-glebowych oraz niską gęstość zaludnienia, na terenie gminy wykształciły się tylko podstawowe usługi społeczne, prowadzone w obiektach o zróżnicowanych potrzebach energetycznych. Mowa tu m.in. o obiektach administracyjnych, budynkach warsztatów i hal produkcyjnych.

W kontekście przyszłych kierunków zagospodarowania obszarów gminy należy wskazać, że zgodnie z obowiązującym prawem miejscowym określonym w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, tereny przeznaczone pod zabudowę techniczno-produkcyjną zajmują 1,05 ha. Tereny planowane do zagospodarowania pod funkcję zabudowy usługowo-mieszkaniowej obejmują obszar 9,88 ha, zaś pod funkcję mieszkaniową oraz mieszkaniowo-usługową obszar o powierzchni 53,65 ha. Łącznie wszystkie te tereny stanowią około 1% powierzchni gminy.



Wykorzystując dane Głównego Urzędu Statystycznego oraz istniejący trend rozwoju gminy, przeprowadzono prognozę liczby podmiotów gospodarczych, na 2020 r. Z analizy tej wynika, że w roku 2020 w gminie będzie funkcjonowało ok. 200 przedsiębiorstw, co da 13% wzrost względem roku 2016 r.

### 1.2.4. ROLNICTWO I LEŚNICTWO

Rolnictwo w Polsce charakteryzuje się dużymi zasobami ziemi o dużym udziale gleb słabych i zakwaszonych, dużym rozdrobnieniem gospodarstw rolnych oraz tradycyjnymi metodami produkcji. Zgodnie z informacjami zebranymi podczas powszechnego spisu rolnego przeprowadzonego w 2010 r., powierzchnia gospodarstw rolnych w Polsce wynosi ok. 18 mln ha i stanowi ok. 58% ogólnej powierzchni kraju. Blisko 87% powierzchni gospodarstw rolnych stanowią użytki rolne<sup>35</sup>. W skali kraju w strukturze grup użytkowników dominuje sektor prywatny – 99,8% powierzchni użytków rolnych w 2010 r. We wspomnianym roku (2010) funkcjonowało 2278 tys. indywidualnych gospodarstw rolnych, w tym około 32,4% stanowiły gospodarstwa towarowe, które wytwarzają blisko 90% Standardowej Produkcji w kraju. Wśród gospodarstw indywidualnych liczebnie dominują gospodarstwa małe, o powierzchni do 5 ha (stanowią one 69,3% ogólnej liczby gospodarstw indywidualnych). Gospodarstwa powyżej 15 ha użytków rolnych, w tym największe, stanowią ok. 8,6%<sup>36</sup>

W województwie dolnośląskim użytki rolne zajmują 1 194,8 tys. ha, co stanowi blisko 60% obszaru województwa. Grunty orne z sadami i trwałe użytki zielone zajmują 1 141,2 tys. ha, pozostałe to grunty rolne zabudowane oraz grunty pod stawami i rowami. Warunki naturalne dla prowadzenia produkcji rolniczej są bardzo dobre na terenie Dolnego Śląska.

Grunty orne w gminie zajmują powierzchnię ok. 5 703 ha, co stanowi ok. 74% powierzchni gminy. Grunty rolne prywatne stanowią ok. 70% powierzchni gruntów rolnych. Wartościowe arealy rolne II-IV klasy obejmują ok. 6 159 ha, co stanowi ponad 80% powierzchni gminy. Najgorsze klasy gruntów to niewiele ponad 2%. Gmina Ciepłowody należy do obszarów o bardzo korzystnych dla rolnictwa warunkach klimatyczno – glebowych. Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej dla gminy Ciepłowody jest najwyższy w powiecie i większy od granicznej wartości 72,5 (kwalifikującej do ONW) oraz wyższy od średniego ogólnego wskaźnika dla województwa i kraju, wynosi bowiem 101,2<sup>37</sup>.

Na terenie gminy funkcjonowało w 2010 r. 403 gospodarstwa rolne, z czego 316 (78,4%) prowadziło działalność rolniczą. Najwięcej było gospodarstw o małej powierzchni, tj. od 1 do 10 ha (71,6%). Gospodarstwa do 1 ha stanowiły 26,6% gospodarstw rolnych, od 1 do 5 ha – 24,7%, od 5 do 10 ha – 20,3%, od 10 do 15 ha – 8,9%, natomiast te powyżej 15 ha stanowiły 19,5% gospodarstw. Należy zauważyć, że gospodarstwa o powierzchni mniejszej niż

<sup>35</sup> GUS, Bank Danych Lokalnych

<sup>36</sup> Sieci Danych Rachunkowych Gospodarstw Rolnych – FADN 2012

<sup>37</sup> H. Klimczak, „Analizy przestrzenne w badaniach warunków gospodarowania na obszarach wiejskich województwa dolnośląskiego”, Wrocław 2008, s. 22



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

5 ha nie są *de facto* gospodarstwami rolnymi, a utrzymywane są z powodów ubezpieczeniowo- podatkowych. Na terenie gminy Ciepłowody działalność rolnicza ma wciąż w dużym stopniu znaczenie dla dochodów indywidualnych gospodarstw. Liczbę działek na terenie gminy Ciepłowody na tle powiatu ząbkowickiego obrazuje poniższa tabela.

Tabela nr 8. Liczba działek na terenie gminy Ciepłowody na tle powiatu ząbkowickiego

ROZDROBNIENIE GOSPODARSTW NA TERENIE GMINY CIEPŁOWODY			
Lp.	Nazwa Gminy	Liczba działek	Udział procentowy w całkowitej liczbie działek w powiecie ząbkowickim [%]
1.	Ciepłowody	4988	7,93%
2.	Kamieniec Ząbkowicki	9095	14,45%
3.	Bardo	5060	8,05%
4.	Złoty Stok	4013	6,38%
5.	Ziębice	17093	27,17%
6.	Stoszowice	7158	11,38%
7.	Ząbkowice Śląskie	15505	24,64%
SUMA:		<b>62912</b>	<b>100%</b>

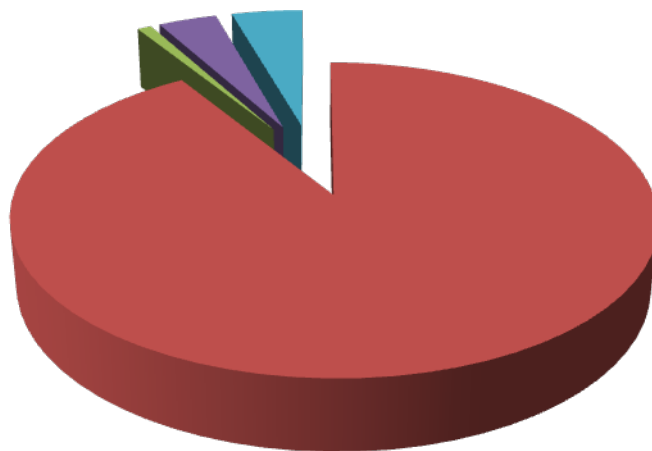
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Starostwo Powiatowe w Ząbkowicach Śląskich.

Poniższa tabela oraz rysunek nr 4 obrazują strukturę użytkowania gruntów rolnych i lasów na terenie gminy.

Tabela nr 9. Struktura użytkowania gruntów rolnych i lasów.

STRUKTURA UŻYTKOWANIA GRUNTÓW ROLNYCH I LASÓW				
Lp.	Nazwa użytku	Powierzchnia [ha]	Udział procentowy w całkowitej pow. danego użytku gruntowego [%]	Udział procentowy w ogólnej pow. gminy [%]
GRUNTY LEŚNE				
1.	Lasy i grunty leśne	1 078	100%	14%
SUMA:		<b>1 078</b>	<b>100%</b>	<b>14%</b>
GRUNTY ROLNE				
2.	Grunty orne	5 703	91%	74%
3.	Sady	54	1%	1%
4.	Łąki trwałe	227	4%	3%
5.	Pastwiska trwałe	275	4%	4%
SUMA:		<b>6 259</b>	<b>100%</b>	<b>81%</b>
GRUNTY POZOSTAŁE I NIEUŻYTKI				
6.	Grunty pozostałe i nieużytki	416	100%	5%
SUMA:		<b>416</b>	<b>100%</b>	<b>5%</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego (31.12.2005 r.).



■ Lasy i grunty leśne ■ Grunty orne ■ Sady ■ Łąki trwałe ■ Pastwiska trwałe

Rysunek 6. Struktura użytkowania gruntów na terenie gminy Ciepłowody

Źródło: opracowanie własne.

Powierzchnia lasów w Polsce wg stanu na 1 stycznia 2011 r. wynosiła 9 304,76 tys. ha, co stanowiło 29,2% powierzchni kraju. W strukturze własnościowej dominują lasy publiczne (81,3% powierzchni), zarządzane w większości przez Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe (PGL LP). Lasy prywatne zajmują 18,7% powierzchni<sup>38</sup>.

Powierzchnia lasów w województwie dolnośląskim wynosi 608,4 tys. ha, a gruntów zadrzewionych i zakrzewionych 13,9 tys. ha. Lasy ochronne stanowią 65,9% ogólnej powierzchni leśnej, lasy rezerwatowe 0,7%, pozostałe to lasy gospodarcze. W porównaniu do 1999 r. powierzchnia lasów w województwie dolnośląskim wzrosła o ok. 6,8%. W strukturze własnościowej lasów województwa dominują lasy Skarbu Państwa (96,2%). Udział lasów prywatnych wynosi 2,9%, co stawia dolnośląskie w grupie regionów o najniższym udziale lasów prywatnych w Polsce (średnia dla kraju wynosi 18,7%). Lasy dolnośląskie są ósme w kraju pod względem zasobów drzewnych na pniu. Porównywalnie mniejszą zasobnością charakteryzują się lasy prywatne. Przeciętny wiek drzewostanów w lasach państwowych wynosił w 1999 r. 57 lat, zaś w prywatnych lasach 40 lat. Pozyskanie drewna w 2011 r. wyniosło ogółem 3 mln m<sup>3</sup>. W pozyskaniu grubizny ze 100 ha (483,8 m<sup>3</sup>) województwo w 2011 roku zajęło trzecie miejsce w pracy.<sup>39</sup>

Lasy w kontekście ochrony środowiska, pełnią następujące funkcje:

- wzmacniają obszary i struktury cenne przyrodniczo;
- przeciwdziałają procesom degradacji i erozji powierzchni ziemi;
- wiążą CO<sub>2</sub> i gazy przemysłowe oraz neutralizują ich negatywne działanie;
- przyczyniają się do zachowania zasobów genowych flory i fauny;

<sup>38</sup> GUS

<sup>39</sup> Regionalne Biuro Gospodarki Przestrzennej Województwa Zachodniopomorskiego, Karolina Piórkowska, „Studium integracji przestrzennej polskiej części pogranicza Polski i Niemiec”, Warszawa 2013, s. 105.



- przywracają bioróżnorodność i naturalność krajobrazu;
- tworzą miejsce wypoczynku dla ludności i poprawiają ich warunki życia.

Stąd tak ważna jest obecność terenów leśnych w kontekście gospodarki niskoemisyjnej. W przypadku gminy Ciepłowody, las, jako czynnik środowiskowy, nie odgrywa niestety głównej roli, tylko „Muszkowicki Las Bukowy” pełni funkcję wodochronną.

Gmina Ciepłowody charakteryzuje się małym zalesieniem – lesistość na poziomie ok. 13,9%<sup>40</sup>. Udział lasów w strukturze użytkowania gruntów wynosi ok. 14% powierzchni gminy. Zwarte tereny leśne występują w południowej części gminy i związane są z terenami Muszkowickiego Lasu Bukowego. Lasy na terenie gminy należą do V Śląskiej Krainy Przyrodniczo-Leśnej tzw. 3 dzielnicy Przedgórze Sudeckiego. Powierzchnia lasów ogółem w 2014 r. wynosiła 1 072,94 ha, w tym lasy publiczne zajmowały obszar 1 000,94 ha, z czego własnością gminy było 6,10 ha. Lasy na terenie gminy Ciepłowody w przeważającej części są własnością Skarbu Państwa, zarządzaną przez Nadleśnictwo Henryków. Większość lasów na terenach gminy została zastąpiona przez tereny użytkowane rolniczo i tereny zabudowane, ze sztucznymi powierzchniami i towarzyszącą im roślinnością synantropijną i roślinnością obcą. Te, które pozostały w przeważającej części są to lasy siedlisk wyżowych lasu świeżego z dominującym drzewostanem w postaci drzew iglastych, głównie świerku i modrzewia. Wiek tych lasów wynosi powyżej 80 lat, dlatego można je zaliczyć do lasów najkorzystniejszych pod względem rekreacji. Młodniki i lasy na siedliskach wilgotnych porastające doliny rzeczne charakteryzujące się bogatym składem gatunkowym i urozmaiconym podsyciem nie są atrakcyjne dla celów turystycznych. Rozmieszczenie gatunków i zespołów drzew leśnych uzależnione jest głównie od charakteru gleb, wilgotności, wysokości nad poziomem morza i ekspozycji. Podstawowy gatunek lasotwórczy stanowi świerk, tworzący zazwyczaj drzewostany jednolite, jednowiekowe z udziałem lub domieszką buku, dębu, sosny, modrzewia oraz nielicznych jodeł, lip, jesionów, jaworu i innych.

W ostatnich latach zauważalny jest problem odłogowania części gruntów, zarówno państwowych jak i prywatnych oraz rozwój niekontrolowanej sukcesji roślin drzewiastych i krzewiastych. Dotyczy to także ekosystemów łąkowo-pastwiskowych, służących do hodowli zwierząt, które wygasło ze uwagi na małą opłacalność, pozostawiając duże tereny do zagospodarowania, w tym możliwe do zalesienia.

### 1.2.5. ZABUDOWA

W skali kraju aktywizacja działalności inwestycyjnej, m.in. dzięki napływowi środków pomocowych z Unii Europejskiej, przyczyniła się do wzrostu i zwiększenia dynamiki zmian nakładów brutto na środki trwałe. Wzrost nakładów brutto na środki trwałe obserwowane w Polsce od 2004 r. jest związane z wartością dodaną brutto budownictwa. Od 2004 r. zwiększa się udział budownictwa w tworzeniu PKB. Wartość dodana brutto w budownictwie

---

<sup>40</sup> Dane GUS (stan na 2014 r.)



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

w 2011 r. była większa o ponad 40% niż w 2007 r. Dane dotyczące budynków oddanych do użytku w wybranych latach w Polsce w okresie 2000 – 2011 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 10. Dane dotyczące budynków oddanych do użytku w wybranych latach w Polsce w okresie 2000 – 2011

Lp.	Wyszczególnienie	lata				
		2000	2008	2009	2010	2011
1.	Nowe budynki oddane do użytku [szt.]	50205	105470	91421	91459	92010
2.	- miasto	28429	41624	36476	34602	34003
3.	- wieś	21776	63846	54945	56857	58007
4.	Kubatura oddanych budynków [dam <sup>3</sup> ]	80795	165131971	15180609	127719363	13119208
5.	- miasto	57812	95317342	89908857	71789956	70085331
6.	- wieś	22983	69814629	61897240	55929407	61233877

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Główny Urząd Statystyczny.

W skali kraju instalacja gazowa w 2011 r. była podłączona w 57,7% mieszkań, natomiast c.o. w 81,7%. Mieszkania na terenach wiejskich są zdecydowanie gorzej wyposażone w instalacje niż w miastach. Województwo dolnośląskie, w którym leży gmina Ciepłowody, na tle średniej krajowej charakteryzuje się mniejszym udziałem ludności wiejskiej, większą przeciętną wielkością wsi oraz mniejszą średnią gęstością wsi.

Sieć osadnicza jest słabo rozbudowana. Większość terenu gminy zajmują tereny upraw rolnych. Tereny zurbanizowane zajmują tylko niewielki procent gruntów gminy. Przeważającym typem zabudowy na terenach zurbanizowanych wszystkich miejscowości jest zabudowa zagrodowa. Ten typ zagospodarowania charakteryzuje się niską intensywnością, występowaniem obiektów mieszkalnych i gospodarczych (w tym obiektów inwentarskich). Większy zespół budynków jednorodzinnych znajduje się jedynie w Ciepłowodach. W pozostałych miejscowościach zabudowa jednorodzinna (niezwiązana z działką siedliskową) pojawia się sporadycznie. Często jest ona dogęszczeniem istniejącej zabudowy zagrodowej. Zabudowa wielorodzinna pojawia się w formie pojedynczych budynków w kilku miejscowościach w tym w Ciepłowodach, Starym Henrykowie, Muszkowicach, Koźmicach i Tomicach. Często jest ona pozostałością po funkcjonujących dawniej Państwowych Gospodarstwach Leśnych.

Na terenie gminy często nowa zabudowa powstaje w miejscu starej, której zły stan techniczny powodował konieczność rozbiórki. Pozytywnym zjawiskiem są coraz częstsze remonty i modernizacje starej zabudowy mieszkaniowej oraz adaptacje zabudowy gospodarczej na cele mieszkaniowe lub usługowe. Zachodzi także zjawisko stopniowego





dogęszczania zabudowy polegające na wznoszeniu nowych budynków wolnostojących dla drugiego pokolenia właścicieli na zabudowanych już działkach siedliskowych.

Gęstość sieci osadniczej mierzona liczbą miejscowości na 100 km<sup>2</sup> powierzchni wynosi 21,94. Jest to wartość wyższa od wskaźnika charakteryzującego powiat ząbkowicki i województwo dolnośląskie – odpowiednio: 14,34 i 15,00. W granicach gminy Ciepłowody znajduje się 17 sołectw. Największe miejscowości gminy zlokalizowane są wzdłuż głównych dróg. Mają one charakter wsi ulicowych lub wielodrożnic, lokowanych jeszcze w okresie średniowiecza.

Rozpatrując kryterium koncentracji zabudowy dla zagospodarowania terenów wsi gminy Ciepłowody należy przyjąć, że dominuje tutaj zabudowa skupiona (tzn. odległości między budynkami w zwartych obszarach wsi nie przekraczają 30 metrów). Nielicznie występują pojedyncze obiekty znacznie oddalone od terenów wsi (np. na granicy obrębów Piotrowie Polskie i Muszkowice, przy drodze powiatowej relacji Piotrowice Polskie – Muszkowice).

Kryterium układu elementów zagospodarowania wsi gminy Ciepłowody (przebieg i kształt dróg i placów, sposób lokalizacji zabudowy) pozwala rozróżnić na jej terenie następujące typy wsi<sup>41</sup>:

- ulicówki – wsie o jednej osi komunikacyjnej, położone w terasach wewnątrz dolin, z regularnym układem zwartej zabudowy po jednej lub po obu stronach drogi,
- rzędówki – wsie o dwu równoległych osiach komunikacyjnych, otaczających wewnętrzny wydłużony obszar (plac targowy, pastwisko), przy czym osie te łączą się na krańcach tego obszaru,
- wielodrożnice i widlice – wsie o planie nieregularnym i wielu osiach komunikacyjnych, położone na wypłaszczeniach rozwidlonych dolin i wzniesień, powstałe z transformacji układu komunikacyjnego ulicówek, z wewnętrzną przestrzenią wsi wspólnie użytkowaną, o niwowym układzie gruntów.
- owalnice – wsie o osiach komunikacyjnych rozwidlonych wokół wewnętrznego, owalnego placu, otoczonego zabudową.

Powyższe kryteria typologiczne pozwalają uszeregować miejscowości gminy Ciepłowody w następujący sposób:

- ulicówki: Baldwinowice, Brochocin, Czesławice, Jakubów, Janówka, Koźmice, Zakrzów.
- rzędówki: Piotrowie Polskie, Wilamowice,
- wielodrożnice: Ciepłowody (w układzie łańcuchowym), Tomice, Dobrzenice, Cienkowice, Targowica
- widlice: Karczowice, Kobyła Głowa,
- owalnica: Stary Henryków.

Obiekty budowlane znajdujące się na terenie gminy różnią się wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem i energochłonnością wynikającą ze wskazanych parametrów. Pod

---

<sup>41</sup> E. Trocka-Leszczyńska, „Wiejska Zabudowa Mieszkaniowa w regionie sudeckim”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1995, s. 44-45, 56.



względem liczby mieszkań i ich powierzchni użytkowej, przeważa zabudowa jednorodzinna. Porównując liczbę budynków typu jednorodzinne i wielorodzinne zabudowa indywidualna stanowi około 88,8% wszystkich budynków. Z kolei udział mieszkań i ich powierzchni, jest nieco mniejszy, bowiem 66,5% mieszkań znajduje się w budynkach wielorodzinnych. Średnia powierzchnia budynku wielorodzinnego wynosi około 286 m<sup>2</sup>, a budynku jednorodzinne około 110 m<sup>2</sup>. Należy jednak mieć na uwadze, że w budynkach jednorodzinnych występują czasami dwa mieszkania, co powoduje, że średnia powierzchnia mieszkania w budynkach jednorodzinnych wynosi około 94 m<sup>2</sup>, natomiast średnia powierzchnia mieszkania w budynkach wielorodzinnych wynosi około 62 m<sup>2</sup>.

Obiekty znajdujące się w granicach administracyjnych gminy, to budynki wznoszone w dużej mierze przed rokiem 1978 r., a więc w czasie, kiedy obowiązywały zupełnie inne standardy cieplne. Te z obiektów, które nie zostały docieplone dotychczas, a wzniesione przed rokiem 1989 r. wymagają termomodernizacji. Na podstawie wyników badań z powszechnego spisu ludności w 2002 roku można obliczyć, że spośród budynków mieszkalnych zlokalizowanych na terenie gminy ok. 80% wybudowano przed 1945 rokiem, z czego ok. 44 % powstało przed 1918 rokiem. Większość z nich wymaga kapitalnych remontów. Wiek budynków mieszkalnych w gminie Ciepłowody przedstawia poniższa tabela<sup>42</sup>.

Tabela nr 11. Wiek budynków mieszkalnych w gminie Ciepłowody

Lp.	Lata	Pow. [m <sup>2</sup> ] Budynki jednorodzinne	Udział [%]	Pow. [m <sup>2</sup> ] Budynki wielorodzinne	Udział [%]
1.	przed 1918 r.	27 847	44%	12 276	59%
2.	1918-1944	25 265	40%	6 268	30%
3.	1945-1970	3 050	5%	1 671	8%
4.	1971-1978	593	1%	410	2%
5.	1979-1988	1 084	2%	0	0%
6.	1989-2002	2 600	4%	259	1%
7.	inne	2 953	5%	0	0%
SUMA:		<b>63 392</b>	<b>100%</b>	<b>20 884</b>	<b>100%</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zawartych w „Audycie Energetycznym dla Gminy Ciepłowody”, s. 33.

Wskaźniki statystyczne dotyczące warunków zamieszkania w gminie Ciepłowody są charakterystyczne dla gmin wiejskich. Wskaźniki te wyróżniają się korzystniejszymi uwarunkowaniami na tle powiatu i województwa (statystycznie obejmujących również duże gminy miejskie) w zakresie powierzchni użytkowej oraz liczby izb, zaś mniej korzystniejszymi w kontekście przeciętnej liczby osób na 1 mieszkanie oraz 1 izbę. Powodem tego stanu jest z jednej strony znacznie większa kubatura przeciętnego zabudowania na wsi niż w mieście, zaś

<sup>42</sup> Dane GUS z 2002 r.



z drugiej większa liczba osób składających się na 1 gospodarstwo domowe na terenach wiejskich od gospodarstwa charakteryzującego średnie i duże miasto. Wyższy wskaźnik liczby izb w mieszkaniu oraz wyższy wskaźnik powierzchni na jednego mieszkańca, wynika także z dominującego w gminie Ciepłowody siedliskowego typu zabudowy. Mieszkania w zabudowie wielorodzinnej miast są zazwyczaj mniejsze niż mieszkania w budynkach mieszkalnych stanowiących część gospodarstwa rolnego.

W ostatnich latach poprawiło się wyposażenie mieszkań w instalacje. Nadal jednak około 35% powierzchni użytkowej mieszkań w gminie ogrzewanych jest przy wykorzystaniu pieców, głównie kaflowych i stalowych typu *Żar*, charakteryzujących się niską sprawnością energetyczną i niewygodą w eksploatacji. W ponad 94% ogrzewanie piecowe instalowane było w budynkach wzniesionych przed 1954 r.

Duży udział w strukturze zasobów mieszkaniowych w gminie, stanowią budynki o złym stanie technicznym oraz niskim stopniu termomodernizacji. Jest to zwykle wynikiem rozwiązań techniczno-konstrukcyjnych charakterystycznych dla okresu budowy oraz zaniechań eksploatacyjnych, w tym braku przeprowadzenia wymaganych remontów i modernizacji. Budynki wyposażone są tu w instalacje wodno-kanalizacyjne i elektryczne, ponadto bardzo często ogrzewane są jeszcze za pomocą trzonów kuchennych i pieców pokojowych. Przyczynami, w dużej mierze złego stanu technicznego mieszkań, jest ich wadliwa eksploatacja, zły stan instalacji i izolacji przeciwwilgociowej murów, zła wentylacja pomieszczeń, uszkodzenia obróbek blacharskich i pokrycia dachów, brak konserwacji i zabezpieczenia elementów drewnianych oraz drgania wywołane przez ciężki transport przejeżdżający przez centrum miejscowości.

Liczba mieszkań na terenie gminy Ciepłowody wynosiła 951 w 2013 r. i 954 w 2014 r. Przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania utrzymywała się na poziomie 86 m<sup>2</sup> w 2013 r. i 2014 r. Liczbę mieszkań oddanych do użytkowania w latach 2013-2014 przedstawia poniższa tabela<sup>43</sup>.

Tabela nr 12. Liczba mieszkań oddanych do użytkowania w latach 2013-2014

lp.	Rodzaj/rok	2013 r.	2014 r.
1.	Indywidualne	2	3
2.	Przeznaczone na sprzedaż lub wynajem	0	0
SUMA:		5	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez GUS.

Wskaźniki zmian w gospodarce mieszkaniowej na terenie gminy Ciepłowody w latach 1995-2008 przedstawia tabela nr 12<sup>44</sup>.

<sup>43</sup> Dane na podstawie informacji udostępnionych przez GUS.

<sup>44</sup> Dane na podstawie „Audytu Energetycznego dla Gminy Ciepłowody”, s. 32.



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Tabela nr 13. Wskaźniki zmian w gospodarce mieszkaniowej na terenie gminy Ciepłowody w latach 1995-2008

Lp.	Wskaźnik		Wielkość	Jednostka	Trend z lat 1995-2008
1.	Gęstość zabudowy mieszkaniowej	<b>gmina</b>	10,09	m <sup>2</sup> <sub>pow.uz</sub> /ha	↗
2.		powiat	22,0	m <sup>2</sup> <sub>pow.uz</sub> /ha	↗
3.		województwo	35,5	m <sup>2</sup> <sub>pow.uz</sub> /ha	↗
4.		kraj	30,00	m <sup>2</sup> <sub>pow.uz</sub> /ha	↗
5.	Średnia powierzchnia mieszkania na jednego mieszkańca	<b>gmina</b>	27,2	m <sup>2</sup> /osobę	↗
6.		powiat	25,7	m <sup>2</sup> /osobę	↗
7.		województwo	24,6	m <sup>2</sup> /osobę	↗
8.		kraj	24,6	m <sup>2</sup> /osobę	↗
9.	Średnia powierzchnia mieszkania	<b>gmina</b>	83,20	m <sup>2</sup> /mieszkanie	↗
10.		powiat	74,80	m <sup>2</sup> /mieszkanie	↗
11.		województwo	67,10	m <sup>2</sup> /mieszkanie	↗
12.		kraj	70,60	m <sup>2</sup> /mieszkanie	↗
13.	Liczba osób na jedno mieszkanie	<b>gmina</b>	3,10	os./mieszkanie	↘
14.		powiat	2,90	os./mieszkanie	↘
15.		województwo	2,70	os./mieszkanie	↘
16.		kraj	2,90	os./mieszkanie	↘
17.	Liczba oddanych mieszkań w latach 1995-2008 na 1000 mieszkańców	<b>gmina</b>	7,70	szt.	↗
18.		powiat	17,40	szt.	↗
19.		województwo	39,20	szt.	↗
20.		kraj	42,30	szt.	↗
21.	Udział mieszkań oddawanych w latach 1995-2008 w całkowitej liczbie mieszkań	<b>gmina</b>	2,40	%	↗
22.		powiat	5,10	%	↗
23.		województwo	10,70	%	↗
24.		kraj	12,10	%	↗
25.	Średnia powierzchnia oddawanego mieszkania w latach 1995-2008	<b>gmina</b>	142,00	m <sup>2</sup> /mieszkanie	↗
26.		powiat	110,30	m <sup>2</sup> /mieszkanie	↗
27.		województwo	90,20	m <sup>2</sup> /mieszkanie	↗
28.		kraj	99,90	m <sup>2</sup> /mieszkanie	↗

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Audytu Energetycznego dla Gminy Ciepłowody”, s. 32.



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Statystykę mieszkaniową z lat 1995-2009 obrazuje poniższa tabela:

Tabela nr 14. Statystyka mieszkaniowa w latach 1995-2009

1995-2009					
Lp.	Rok	Mieszkania istniejące		Mieszkania oddane do użytku w danym roku	
		Liczba [szt.]	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	Liczba [szt.]	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]
1.	1995	989	80869	0	0
2.	1996	992	81203	3	334
3.	1997	992	81203	0	0
4.	1998	992	81203	0	0
5.	1999	992	81203	0	0
6.	2000	992	81203	0	0
7.	2001	993	82323	1	120
8.	2002	994	81485	1	162
9.	2003	1000	82295	6	810
10.	2004	1001	82435	1	140
11.	2005	1004	82767	3	332
12.	2006	1005	82931	1	164
13.	2007	1007	83154	2	223
14.	2008	1009	83521	2	367
15.	2009	1013	84276	4	755
SUMA/ŚREDNIA:		<b>14975</b>	<b>82138,07</b>	<b>24</b>	<b>227,13</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Audytu Energetycznego dla Gminy Ciepłowody”, s. 31.

Końcem 2009 roku na terenie gminy znajdowało się 1013 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 84 276 m<sup>245</sup>. Wskaźnik powierzchni mieszkalnej na jednego mieszkańca wyniósł 27,19 m<sup>2</sup> i wzrósł widocznie względem 1995 r. o około 4,6 m<sup>2</sup>/osobę. Średni metraż przeciętnego mieszkania wynosił w 2009 r. 83,20 m<sup>2</sup> i wzrósł w odniesieniu do 1995 r. o około 2,5 m<sup>2</sup>/mieszkanie. Powyższe wskaźniki wskazują na stopniowy wzrost jakości życia mieszkańców gminy i są podstawą do prognozowania dalszego wzrostu poziomu życia w kolejnych latach.

Poniższa tabela przedstawia strukturę wiekową mieszkań na terenie gminy, które posiadają ogrzewanie piecowe, do którego zaliczono: piece kaflowe na węgiel, piece przenośne na paliwo stałe i piece kaflowe z wmontowanymi grzałkami elektrycznymi.

<sup>45</sup> Dane GUS.



Tabela nr 15. Struktura wiekowa mieszkań na terenie gminy Ciepłowody z ogrzewaniem piecowym

Lp.	Lata	% mieszkań z ogrzewaniem piecowym
1.	przed 1918 r.	52,70
2.	1918-1944	41,70
3.	1945-1970	4,70
4.	1971-1978	0,90
5.	1979-1988	0,00
6.	1989-2002	0,00
7.	inne	0,00
SUMA:		<b>100%</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Audytu Energetycznego dla Gminy Ciepłowody”, s. 34.

Z powyższej tabeli wynika, że ponad połowa budynków z ogrzewaniem piecowym została wzniesiona przed 1918 r. Znaczna część takich budynków, bo aż 41,7%, powstała w latach 1918-1944. Natomiast od 1979 roku nie wznoszono już obiektów wyposażonych w piece kaflowe na węgiel, piece przenośne na paliwo stałe i piece kaflowe z wmontowanymi grzałkami elektrycznymi.

Przeciętne wskaźniki dotyczące mieszkalnictwa w gminie Ciepłowody są zbliżone do poziomu występującego w skali kraju i województwa dolnośląskiego. Podobnie kształtuje się problematyka związana z gospodarką mieszkaniową, to jest:

- wysoki odsetek mieszkań o niskim standardzie;
- ograniczone fundusze na remonty bieżące;
- niezaspokojone potrzeby kwaterunkowe ludności;
- wysoka przeciętna liczba osób na 1 mieszkanie;
- mała powierzchnia użytkowa w m<sup>2</sup> na 1 osobę;
- wysoka przeciętna liczba osób na 1 izbę.

Wykorzystując dane Głównego Urzędu Statystycznego przeanalizowano kwestię przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania z perspektywą do 2020 r. Przewiduje się, że w 2020 r. powierzchnia ta będzie o ok. 1% większa niż w 2012 r. i będzie wynosiła ok. 87 m<sup>2</sup>.

### 1.2.6. KOMUNIKACJA

Z punktu widzenia połączeń regionalnych i międzynarodowych położenie komunikacyjne gminy jest korzystne. Wpływ na to ma bliskość granicy państwowej z Republiką Czech oraz przebiegające w pobliżu gminy ważne szlaki komunikacyjne: drogowe i kolejowe. Z punktu widzenia połączeń lokalnych położenie komunikacyjne gminy jest także korzystne, ponieważ posiada ona dogodne połączenia drogowe zarówno z Ząbkowicami Śląskimi, jak i Strzelinem, Dzierżoniowem czy Kłodzkiem.

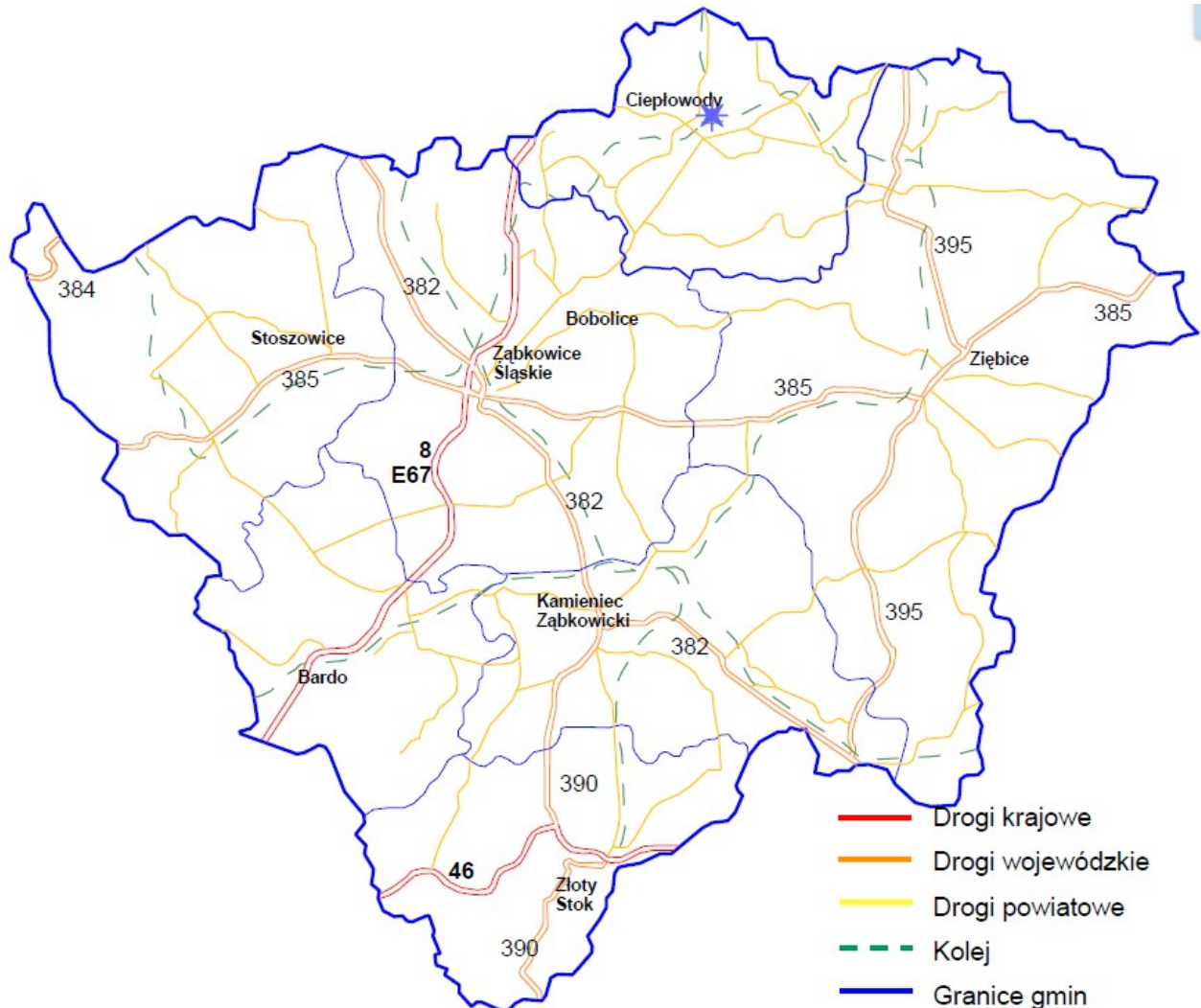




## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Przez teren gminy, w jej zachodniej części, przebiega jedna z ważniejszych dróg w krajowym układzie komunikacyjnym – droga krajowa nr 8 relacji: Budzisko (Polska/Litwa) – Białystok – Warszawa – Wrocław – Kłodzko – Kudowa Słone (Polska/Czechy).

W gminie znajduje się 1,5 km dróg krajowych, 63,30 km dróg powiatowych i 10,62 km dróg gminnych publicznych. Poniższy rysunek przedstawia drogi przebiegające przez powiat ząbkowicki, w tym przez gminę Ciepłowody.



Rysunek 7. Przebieg dróg na terenie powiatu ząbkowickiego

Źródło: „Program Ochrony Środowiska Gminy Ciepłowody”, s. 71.

Sieć połączeń drogowych jest bardzo dobra, w przeciwieństwie do ich stanu technicznego. Poszczególne sołectwa gminy powiązane są ze sobą, jak również z miejscowościami poza terenem gminy, siecią dróg, w większości o znaczeniu powiatowym. Drogi te przebiegają przez zainwestowane tereny wsi i gwarantują prawidłowe ich skomunikowanie, jednak stan dróg i poboczy jest zły. Drogi te, ze względu na wzmożony ruch kołowy i często brak poboczy oraz chodników, stwarzają zagrożenie dla życia i zdrowia



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

mieszkańców. Wiele z dróg gminnych to drogi jednojezdniowe, często o nawierzchni tłuczniowej, niezapewniające oczekiwanej przepustowości zwłaszcza w perspektywie możliwego rozwoju. W konsekwencji aktualny stan techniczny infrastruktury drogowej, uznać należy za nieadekwatny do potrzeb. Powyższe w połączeniu ze złą jakością dróg prowadzi do wydłużenia czasu dojazdu do celu. Problem stanowi również brak obwodnic i przepływ ruchu tranzytowego głównie przez tereny zabudowane gminy, co skutecznie przedłuża czas pobytu samochodu na drodze i ma bezpośredni wpływ na wielkość emisji CO<sub>2</sub>.

Wykaz dróg publicznych powiatowych i gminnych na terenie gminy Ciepłowody obrazują poniższe tabele.

Tabela nr 16. Wykaz dróg publicznych powiatowych na terenie gminy Ciepłowody

DROGI PUBLICZNE POWIATOWE				
Lp.	Numer drogi powiatowej	Przebieg na terenie Gminy Ciepłowody	Długość [km]	Kategoria drogi
1.	3170D	Sarby - Ciepłowody	4,75	V
2.	3004D	Ciepłowody - Jodłownik	3,60	
3.	3070D	Skoroszowice - Żąbkowice	9,30	
4.	3172D	Piotrowice Pol - Henryków	9,15	
5.	3167D	Kobyła Głowa - Tomice	3,50	
6.	3169D	Stary Henryków - Wilamowice	2,65	
7.	3203D	Cienkowice	0,90	
8.	3203D	Czesławice	7,00	
9.	3163D	Koźmice - Bobolice	2,60	
10.	3173D	Baldwinowice - Sieroszów	1,70	
11.	3048D	Baldwinowice - Żelowice	9,20	
12.	3204D	Stary Henryków - Zarzyca	4,55	
13.	3168D	Dobrzeńce - Brochocin	2,90	
14.	3186D	Dobrzeńce - Zarzyca	1,95	
SUMA:			63,75 km	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez gminę Ciepłowody.

Tabela nr 17. Wykaz dróg publicznych gminnych na terenie gminy Ciepłowody

DROGI PUBLICZNE GMINNE				
Lp.	Numer drogi gminnej	Przebieg na terenie Gminy Ciepłowody	Długość [km]	Nawierzchnia
1.	118121 D	ul. Boczna Ciepłowody	0,80	bitumiczna
2.	118122 D	ul. Osiedle Ciepłowody	1,50	bitumiczna
3.	118123 D	ul. Stawowa Ciepłowody	0,38	bitumiczna
4.	118124 D	ul. Polna Ciepłowody	0,23	bitumiczna
5.	118125 D	ul. Szkolna Ciepłowody	0,765	bitumiczna
6.	118126 D	ul. Ogrodowa Ciepłowody	0,65	bitumiczna
7.	118127 D	Ciepłowody	0,15	bitumiczna
8.	118128 D	Jakubów - Janówka	2,10	tłuczniowa
9.	118129 D	droga przez wieś Wilamowice	0,52	bitumiczna
10.	118130 D	droga przez wieś Piotrowice Polskie	0,72	bitumiczna



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

11.	118131 D	droga przez wieś Kobyła Głowa	0,57	bitumiczna
12.	118131 D	droga przez wieś Stary Henryków	0,917	bitumiczna, kostka brukowa
13.	118131 D	droga przez wieś Muszkowice	1,10	tłuczniowa
14.	118131 D	droga przez wieś Karczowice	0,22	kostka brukowa
SUMA:			10,62 km	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez gminę Ciepłowody.

Drogi powiatowe pełnią rolę dróg obsługujących obszar całej gminy Ciepłowody oraz w ramach powiatu łączą miejscowości będące siedzibami poszczególnych samorządów. Łączna długość dróg powiatowych przebiegających przez gminę Ciepłowody wynosi 63,75 km. Wyżej wymienione drogi są pod nadzorem Zarządu Dróg Powiatowych w Ząbkowicach Śląskich.

Procentowy udział poszczególnych kategorii dróg przedstawia poniższa tabela:

Tabela nr 18. Procentowy udział poszczególnych kategorii dróg w całkowitej długości dróg na terenie gminy Ciepłowody

Lp.	Kategoria drogi	Długość w granicach gminy Ciepłowody [km]	%
1.	Krajowe	1,50	2%
2.	Wojewódzkie	0,00	0%
3.	Powiatowe	63,75	84%
4.	Gminne	10,62	14%
RAZEM:		<b>75,87</b>	<b>100%</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez gminę Ciepłowody.

Terenie gminy poruszają się autobusy dowożące uczniów do szkół. Planowane trasy w ramach dowozu uczniów wg. projektowanego planu lekcji w roku szkolnym 2015/2016 przedstawia poniższa tabela:

Tabela nr 19. Planowane trasy w ramach dowozu uczniów wg. projektowanego planu lekcji w roku szkolnym 2015/2016

Lp.	Kierunek	Planowana liczba kilometrów	Liczba kursów	Dni nauki szkolnej	Razem kilometry
<b>Semestr I</b>					
1.	Cienkowice – Piotrowice Polskie – Baldwinowice – Kobyła Głowa – Muszkowice – Stary Henryków – Jakubów – Dobrzenice – Brochocin – Ciepłowody	27	1	86	2 322
2.	Ciepłowody – Stary Henryków – Wilamowice – Janówka – Targowica – Cienkowice – Muszkowice	28	1		2 408
3.	Ciepłowody – Kobyła Głowa – Karczowice – Koźmice – Tomice – Piotrowice Polskie – Baldwinowice – Kol. Ciepłowody – Przerzeczyn Zdrój, Podlesie	31	2		5 332



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Semestr II					
4.	Muszkowice – Stary Henryków – Jakubów – Dobrzenice – Brochocin – Kobyla Głowa – Baldwinowice – Piotrowice Polskie – Cienkowice – Ciepłowody	42	1	96	4 032
5.	Ciepłowody – Stary Henryków – Wilamowice – Janówka – Targowica – Cienkowice – Muszkowice	28	1		2 688
6.	Ciepłowody – Kobyla Głowa – Karczowice – Koźmice – Tomice – Piotrowice Polskie – Baldwinowice – Kol. Ciepłowody – Przerzeczyn Zdrój, Podlesie	31	2		5 952
RAZEM:		187	8	182	22 734

Źródło: opracowanie własne na podstawie zapytania ofertowego dla zamówienia pn: „Dowóz i odwóz uczniów Zespołu Szkół Samorządowych w Ciepłowodach w okresie od 01 września 2016 r. do 30 czerwca 2017 r.”.

W gminie Ciepłowody systematycznie rosną nakłady na remonty dróg. Wymagane jest również zwiększenie nakładów na modernizację obiektów mostowych, przepustów i odwodnienia. Gęstość układu komunikacji drogowej jest zadawalająca, natomiast stan techniczny dróg, szczególnie gminnych, wymaga przeprowadzenia modernizacji ich nawierzchni.

Przez teren gminy Ciepłowody przebiegają dwie linie kolejowe o znaczeniu lokalnym, są to:

– Linia Nr 320 relacji Kondratowice – Ciepłowody – Ząbkowice Śląskie. Długość linii wynosi około 27 km, w tym w granicach gminy około 12 km. Linia przebiega przez środkową i zachodnią część gminy w granicach obrębów Dobrzenice, Ciepłowody, Karczowice i Tomice. Na trasie kolejowej zlokalizowane są następujące obiekty inżynierskie:

- most o długości 2,70 m - konstrukcja masywna- 8,808 km trasy;
- most o długości 9,70 m - konstrukcja masywna- 9,970 km trasy;
- wiadukt o długości 15,50 m - konstrukcja stalowa- 13,278 km trasy;
- wiadukt o długości 5,60 m - konstrukcja masywna- 16,196 km trasy.

Przewozy na linii Nr 320 zawieszono w 1994 r. ze względu na zły stan techniczny torowiska. Linia wymaga remontu.

– Linia Nr 335 relacji Henryków – Targowica – Ciepłowody. Długość linii wynosi około 10 km, w tym w granicach gminy około 7,5 km. Linia przebiega przez wschodnią część gminy w granicach obrębów Ciepłowody, Targowice i Stary Henryków. Na trasie kolejowej zlokalizowane są obiekty inżynierskie:

- wiadukt o długości 13,00 m - konstrukcja masywna- 3,548 km trasy;
- wiadukt o długości 10,75 m - konstrukcja masywna- 5,956 km trasy.

Przewozy pasażerskie na linii Nr 335 zawieszono w 1989 r., natomiast przewozy towarowe w 1991 r.



Stan techniczny trasy na odcinku Ciepłowody – Targowica można ocenić, jako dobry, natomiast odcinek Targowica – Henryków został w latach 1992-1993 częściowo rozebrany. Tory na długości ponad 1,5 km, na odcinku pomiędzy Starym Henrykowem i Targowicą od 4,520 km do 6,020 km, zostały zdemontowane.

W miejscowości Ciepłowody, zlokalizowana jest stacja kolejowa wraz z budynkiem warsztatowym. Budynek stacji pełni obecnie funkcję mieszkalną, natomiast budynek warsztatowy nie jest użytkowany. Stan techniczny budynku stacji jest dobry. Parowozownia ulega powolnej dewastacji. Obiekty te figurują w ewidencji zabytków.

Główne uwarunkowania rozwojowe w zakresie komunikacji to:

- duża dostępność komunikacyjna- ponadlokalna trasa międzynarodowa nr 8 (docelowo S-5);
- możliwość realizacji inwestycji związanych z obsługą samochodowego ruchu tranzytowego (motele, stacje benzynowe, parkingi, stacje obsługi serwisowej);
- gęsta sieć lokalnego układu komunikacyjnego dróg gminnych i powiatowych cechuje się złym stanem technicznym i wymaga kompleksowych modernizacji.

## **2. ANALIZA STANU AKTUALNEGO NA OBSZARZE OBJĘTYM PLANEM**

---

### **2.1. OCENA JAKOŚCI POWIETRZA**

Ziemska atmosfera jest źródłem azotu niezbędnego do wzrostu organizmów żywych, tlenu niezbędnego do oddychania oraz dwutlenku węgla wykorzystywanego przez rośliny w procesie fotosyntezy. Dzięki atmosferze możliwy jest transport wody pomiędzy oceanami i lądami. Powietrze tworzące atmosferę to mieszanina gazów składająca się m. in. z azotu, tlenu pewnej ilości gazów szlachetnych, dwutlenku węgla oraz pary wodnej. Proporcje wzajemne trzech pierwszych składników są w zasadzie stałe, znacząco może zmieniać się natomiast zawartość CO<sub>2</sub> i pary wodnej. Obok składników stałych wymienionych powyżej, powietrze zawiera szereg innych substancji, które przedostają się do nie w wyniku procesów gnilnych, pożarów, wybuchów wulkanów. Miejscowa koncentracja tych związków stanowi największe zagrożenie dla organizmów żywych.

Na jakość powietrza wpływ mają głównie zanieczyszczenia emitowane ze źródeł energetycznych i przemysłowych, sektora bytowo-komunalnego, transportu samochodowego oraz rolnictwa. Zasadniczo największa ilość zanieczyszczeń emitowana jest na obszarach gęsto zaludnionych oraz uprzemysłowionych. Podwyższone stężenia zanieczyszczeń notuje się w dużych miastach oraz miejscowościach zlokalizowanych w kotlinach górskich. Ponadto wysokie stężenia zanieczyszczeń pyłowych, tlenku węgla oraz dwutlenku azotu notuje się wzdłuż dróg o dużym natężeniu ruchu. Do podstawowych zanieczyszczeń powietrza, a więc takich, których emisja i obecność w atmosferze jest największa, zalicza się:



- dwutlenek siarki ( $\text{SO}_2$ ) – powoduje przyspieszenie oddechu, kaszel i duszności ponadto powoduje korozję metali, betonu i zapraw murarskich, zakwasza glebę, jest głównym składnikiem w tzw. „kwaśnych deszczach”;
- tlenki azotu ( $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ ) – w dużych stężeniach są szkodliwe dla płuc, wywołują astmę, są niemal trzykrotnie bardziej toksyczne niż  $\text{SO}_2$ , powodują korozję betonu i zapraw murarskich, są przyczyną powstawania tzw. „smogu kalifornijskiego” oraz drugim podstawowym składnikiem „kwaśnych deszczy”;
- tlenek węgla ( $\text{CO}$ ) – jest gazem trującym, może wywoływać zapalenie płuc, gruźlicę, choroby serca, a także wylewy krwi do mózgu, jego antropogenicznym źródłem jest większość wysokotemperaturowych procesów technologicznych, w których paliwem jest przede wszystkim węgiel i ropa naftowa (przemysł energetyczny, hutniczy, chemiczny), spaliny samochodowe (silniki spalinowe);
- pył – zanieczyszczenie, które drażni mechanicznie drogi oddechowe, substancje szkodliwe zawarte w pyłe wnikają do płuc wywołując astmę, zapalenie płuc, choroby serca i układu krążenia czy nawet raka, jego źródłem są m. in.: energetyczne spalanie paliw i źródła przemysłowe, transport samochodowy (pył ze ścierania oraz pył unoszony), wg rocznych, krajowych raportów wykonywanych przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE) największy udział w emisji pyłów drobnych i bardzo drobnych ma sektor spalania paliw poza przemysłem, czyli między innymi ogrzewanie indywidualne budynków. Substancje te powstają m. in. w procesach energetycznego spalania paliw. Proces ten generuje także powstawanie dwutlenku węgla ( $\text{CO}_2$ ), któremu przypisuje się największy udział w kształtowaniu obecnych zmian klimatu. W roku 2009 emisja całkowita dwutlenku węgla w Polsce wyniosła ok. 310,4 mln ton. Emisja  $\text{CO}_2$  stanowiła 82,4% łącznej krajowej emisji gazów cieplarnianych. Głównym krajowym źródłem emisji  $\text{CO}_2$  są procesy spalania paliw w przemyśle energetycznym, z których pochodzi 53,7% emitowanego  $\text{CO}_2$ , znaczącym źródłem  $\text{CO}_2$  jest również spalanie paliw w transporcie (14,1%) oraz w przemyśle wytwórczym i budownictwie (9,7%).<sup>46</sup>

Oceniając stan czystości powietrza atmosferycznego należy wziąć pod uwagę m.in.:

- potencjalne źródła zanieczyszczeń atmosfery;
- strukturę dyslokacji przemysłu;
- ilość zakładów uciążliwych według klasyfikacji GUS;
- wielkość emisji zanieczyszczeń;
- warunki klimatyczne: różnice termiczne, wiatr, opady atmosferyczne;
- pozaprzemysłowe źródła zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, np.: motoryzacja czy gospodarka komunalna;
- urbanizację.

Analiza wyników ocen rocznych, przeprowadzonych przez Inspekcję Ochrony Środowiska, jednoznacznie wskazuje, że za nieodpowiedni stan jakości powietrza w Polsce

<sup>46</sup> Inspekcja Ochrony Środowiska, „Zanieczyszczenie powietrza w Polsce w 2009 roku na tle wielolecia”, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2011, s.26





odpowiada zjawisko tzw. niskiej emisji, pochodzącej głównie z sektora bytowo - komunalnego obejmującego indywidualne źródła ciepła i przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz transportu<sup>47</sup>. W wyniku spalania paliw w spalinowych silnikach samochodowych do powietrza atmosferycznego przedostają się zanieczyszczenia gazowe (tlenki azotu, tlenek węgla, dwutlenek węgla, węglowodory) oraz pyłowe, w tym zawierające związki: ołowiu, kadmu, niklu i miedzi.

Całkowita emisja gazów cieplarnianych w 2012 r. wyniosła 399 267,97 Gg ekwiwalentu CO<sub>2</sub>. Emisja ta nie uwzględnia sektora 5 - użytkowanie gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwo. Emisja głównych gazów cieplarnianych w podziale na sektory została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela nr 20. Emisja głównych gazów cieplarnianych w podziale na sektory

lp.	2012	Gg		
		CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O
1.	Krajowa emisja brutto (bez uwzględnienia sektora 5)	320 861,67	1 953,93	95,45
2.	Krajowa emisja netto (z uwzględnieniem sektora 5)	286 189,28	2 062,15	97,21
3.	<b>1. Energia</b>	<b>302 127,65</b>	<b>734,85</b>	<b>6,77</b>
4.	A. Spalanie paliw	298 403,80	149,46	6,77
5.	B. Emisja lotna z paliw	3 723,85	585,38	0,0
6.	<b>2. Procesy przemysłowe</b>	<b>17 819,61</b>	<b>14,47</b>	<b>3,39</b>
7.	<b>3. Stosowanie rozpuszczalników i innych produktów</b>	<b>635,67</b>	-	<b>0,40</b>
8.	<b>4. Rolnictwo</b>	-	545,79	81,27
9.	<b>5. Użytkowanie gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwo</b>	<b>-34 672,39</b>	<b>108,21</b>	<b>1,76</b>
10.	<b>6. Odpady</b>	<b>278,74</b>	<b>658,83</b>	<b>3,63</b>

Źródło: <http://www.kobize.pl/pl/article/krajowa-inwentaryzacja-emisji/id/384/gazy-cieplarniane>

Województwo dolnośląskie zajmuje 6,4% całkowitej powierzchni kraju, zamieszkałe jest przez 7,7% całkowitej populacji kraju i odpowiada za emisję 12,4% wszystkich zanieczyszczeń pyłowych oraz 7,4% wszystkich zanieczyszczeń gazowych wprowadzanych do powietrza na terenie Polski. Dolny Śląsk, w porównaniu do średniej dla województw w Polsce, charakteryzuje się dużą liczbą miast i wysokim wskaźnikiem urbanizacji na poziomie 69,9%.<sup>48</sup> Oceniając jakość powietrza na terenie Dolnego Śląska na podstawie pomiarów prowadzonych w latach 2004-2013, podkreślić należy niewielkie zróżnicowanie poziomu stężeń w analizowanym okresie oraz:

- niski poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki,

<sup>47</sup> Departament Ochrony Powietrza, „Krajowy Program Ochrony Powietrza w Polsce” Projekt, Warszawa 2015, s. 19

<sup>48</sup> Regionalne Biuro Gospodarki Przestrzennej Województwa Zachodniopomorskiego, Karolina Piórkowska, „Studium integracji przestrzennej polskiej części pogranicza Polski i Niemiec”, Warszawa 2013, s. 62.



- średni poziom stężeń dwutlenku azotu na terenach miejskich (poniżej 60% normy) oraz wartości ponadnormatywne w pobliżu dróg o znacznym natężeniu ruchu samochodowego,
- wysoki (w większości stacji ponadnormatywny) poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 i PM2,5 czy benzo(a)pirenem,
- ponadnormatywny poziom zanieczyszczenia powietrza arsenem na obszarze Głogowa, Polkowic i Legnicy.

Z powodu przeważających na obszarze Dolnego Śląska zachodnich kierunków wiatru, docierają tu zanieczyszczenia z ośrodków przemysłowych zlokalizowanych w Niemczech i w Czechach.

W latach 2004-2012 na terenie Dolnego Śląska nastąpiło ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, głównie z procesów spalania paliw. W odniesieniu do 2004 r. emisja pyłów zmniejszyła się o 54%, SO<sub>2</sub> o 15%, NO<sub>x</sub> o 17%, CO o 26%.<sup>49</sup> Największym problemem w skali województwa dolnośląskiego pozostaje wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym, zarówno PM10, jak i PM2,5 oraz benzo(a)pirenem. Główną przyczyną występowania przekroczeń w okresie zimowym jest emisja z systemów indywidualnego ogrzewania budynków i utrudnione warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń (szczególnie w kotlinach). Inne przyczyny występowania przekroczeń to m.in. emisja zanieczyszczeń z transportu drogowego oraz niezorganizowana emisja pyłu z dróg i terenów przemysłowych.

Powiat ząbkowicki zajmuje 4,0% powierzchni województwa dolnośląskiego i zamieszkiwany jest przez 2,45% populacji województwa. Według danych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska we Wrocławiu w 2013 r. na terenie powiatu ząbkowickiego nie zanotowano przekroczeń emisji zanieczyszczeń gazowych, natomiast wartości kryterialne zostały przekroczone względem emisji zanieczyszczeń pyłowych. W 2013 r. przekroczenie dopuszczalnej liczby przekroczeń normy średniodobowej pyłu zawieszonego PM10 w punkcie pomiarowym w Ząbkowicach Śląskich na ul. Powstańców Warszawy, wyniosło 37 dni w roku.<sup>50</sup>

Na terenie gminy Ciepłowody, ze względu na brak ośrodków miejskich, niski stopień urbanizacji gminy oraz brak gęstej sieci szlaków komunikacyjnych przebiegających przez teren gminy, stan powietrza atmosferycznego można ocenić jako dobry. Na obszarze gminy nie występują znaczne źródła emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Podstawowe źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza pochodzą z tzw. niskiej emisji. Są to źródła, do których zalicza się lokalne i indywidualne kotłowni produkujące ciepło na potrzeby indywidualnych odbiorców lub niewielkich grup odbiorców. W przypadku gminy Ciepłowody problem niskiej emisji dotyczy całego jej obszaru. Kolejnym źródłem emisji na obszarze gminy są zakłady przemysłowe. Emisja zanieczyszczeń tego typu zachodzi w procesach technologicznych oraz

<sup>49</sup> Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, Folder „Stan Środowiska Dolnego Śląska”, <http://www.wroclaw.pios.gov.pl/index.php/publikacje/raporty-o-stanie-srodowiska/>

<sup>50</sup> Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, „Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2013 roku”, [http://www.wroclaw.pios.gov.pl/pliki/powietrze/ocena\\_2013.pdf](http://www.wroclaw.pios.gov.pl/pliki/powietrze/ocena_2013.pdf)



pomocniczych prowadzonych w tych zakładach. Z kolei emisja zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych jest wynikiem wzrostu liczby pojazdów poruszających się po drogach. Dotyczy to głównie terenów o zwartej zabudowie i obszarów położonych wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych. Wśród podstawowych źródeł emisji nieorganizowanej należy wskazać składowiska odpadów i oczyszczalnie ścieków komunalnych.

Na terenie gminy Ciepłowody istotne ilości zanieczyszczeń pochodzą z lokalnych emitorów przemysłowych i komunalnych oraz ze źródeł emisji niskiej (paleniska domowe, lokalne kotłownie). Aktualnie wiodącym źródłem zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy Ciepłowody jest niska emisja, w znacznie mniejszym stopniu zanieczyszczenia wynikające z ruchu komunikacyjnego, głównie z uwagi na występowanie tylko krótkiego odcinka drogi krajowej oraz lokalny charakter pozostałych dróg. Pogłębia to fakt funkcjonowania na terenie gminy sporej liczby lokalnych bądź indywidualnych kotłowni lub ogrzewania piecowego, niezmiennie opalanych przede wszystkim węglem i jego pochodnymi, które charakteryzują się wysoką emisyjnością. Ponadto wykorzystywane urządzenia grzewcze mają z reguły niską sprawność cieplną, a kominy wyprowadzające spaliny do powietrza są niskie, co znacznie utrudnia rozcieńczanie strugi zanieczyszczeń powietrza. Zanieczyszczenie powietrza narasta w okresie zimowym, kiedy do atmosfery przedostają się związki, których źródłem są paleniska domowe oraz lokalne kotłownie. Warunki meteorologiczne półrocza chłodnego (duża wilgotność, niskie temperatury) służą przemianom chemicznym zanieczyszczeń gazowych w atmosferze na związki bardziej szkodliwe np.: szybsza przemiana dwutlenku siarki w kwas siarkowy i siarczany, często obecne w postaci kwaśnych deszczy, mgieł i osadów.

W chwili obecnej działalność gospodarcza na terenie gminy Ciepłowody związana jest głównie z I i III sektorem gospodarki narodowej, czyli rolnictwem oraz handlem, transportem i gospodarką komunalną i mieszkaniową. Wskazana struktura gospodarcza sprawia, że nie ma licznych lokalnych źródeł zanieczyszczeń na dużą skalę. Do głównych, zorganizowanych źródeł emisji zanieczyszczeń zaliczyć można nieliczne obiekty produkcyjne oraz indywidualne źródła grzewcze dla obsługi zabudowań mieszkalnych i pojedynczych obiektów użyteczności publicznej. Powyższe źródła wprowadzają do atmosfery zanieczyszczenia typowe dla procesów energetycznego spalania paliw (pył, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla), a także zanieczyszczenia pochodzące z procesów technologicznych. Zasięg emisji nie wykracza jednak poza najbliższe otoczenie. W mniejszym stopniu na stan zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy mają wpływ zanieczyszczenia z terenów leżących na zewnątrz gminy, głównie z Wałbrzycha, Dzierżoniowa, Bielawy, Ząbkowic Śląskich Świdnicy i okolic oraz znacznie oddalone ogniska, to jest Legnicko – Głogowski Okręg Miedziowy (LGOM), Zagłębie Turosszowskie, czy ogniska zlokalizowane poza granicami kraju. Niemalże znaczenie mają tu zachodnie wiatry, przenoszące zanieczyszczenia na duże odległości.

Zgodnie z danymi z 2003 roku, na obszarze gminy Ciepłowody rocznie emitowano do atmosfery 6,3 ton pyłów i 6,5 ton zanieczyszczeń gazowych, co stanowiło w odniesieniu do byłego województwa wałbrzyskiego, około 0,06% obszarze 0,001% emisji. Brak jest jednak szczegółowych danych dotyczących emisji pyłów i zanieczyszczeń gazowych na terenie gminy



w ostatnich latach. Na terenie gminy nie zlokalizowano stacji pomiarowej i nie prowadzono badań jakości powietrza. Najbliższa stacja pomiarowa znajduje się w Ząbkowicach Śląskich przy ul. Powstańców Warszawy 5. Stąd nie można dokładnie określić wielkości zanieczyszczeń i ich zmienności w czasie. Nie mniej jednak opierając się na pomiarach wykonywanych w sąsiednich gminach oraz na podstawie badań i analiz, możliwe jest przybliżone określenie wielkości zanieczyszczeń występujących w powietrzu na terenie gminy Ciepłowody. W poniższej tabeli zestawiono dane pomiarowe dla stacji Ząbkowice Śląskie w roku 2015. Stacja oddalona jest o kilka kilometrów od Ciepłowód. Ze względu na jego bliskość, wyniki pomiarów stacji pomiarowej zbliżone są do tych, jakie można by uzyskać w Ciepłowodach.

Tabela nr 21. Wartości rocznych stężeń zanieczyszczeń powietrza w roku 2015 dla stacji Ząbkowice Śląskie

lp.	Rok	Roczna emisja zanieczyszczeń [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]				
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NO	PN10
1.	2015	6,1	14	22	4	37
2.		Indeks jakości powietrza				
3.		Bardzo dobry	Bardzo dobry	-	-	Bardzo dobry

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zamieszczonych na stronie [www.air.wroclaw.pios.gov.pl](http://www.air.wroclaw.pios.gov.pl)

Substancjami występującymi w największym stężeniu i najbardziej wpływającymi na pogorszenie jakości powietrza są tlenki azotu (NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>), oraz pył zawieszony ogółem (PN10). Stężenia tych zanieczyszczeń nie przekraczają ich dopuszczalnych średniorocznych wartości. Wśród metod ograniczania emisji tych substancji należy wymienić:

- ograniczenie spalania odpadów i reagowanie na tego typu zachowania u sąsiadów,
- przechodzenie na ogrzewanie z sieci miejskiej/gminnej lub gazowe, albo przynajmniej wymiana pieca węglowego na nowocześniejszy np. retortowy;
- używanie paliwa węglowego dobrej i sprawdzonej jakości;
- ograniczenie zużycia ciepła poprzez ocieplenie budynku, a przez to zużycie mniejszej ilości paliw, co bezpośrednio wpływa na mniejsze rachunki,
- korzystanie z komunikacji zbiorowej lub roweru;
- przekazywanie pozostałości roślinnych do odzysku (nie spalanie ich w ogrodzie).

W poniższej tabeli zestawiono liczbę pozwoleń na wprowadzanie do powietrza gazów i pyłów, wydanych przez Starostę Ząbkowickiego w latach 2010-2015 na terenie gminy Ciepłowody.



## 2.2. OCENA ENERGOCHŁONNOŚCI I EMISYJNOŚCI ORAZ ANALIZA STANU I POTENCJAŁU TECHNICZNEGO OGRANICZENIA ZUŻYCIA ENERGII I REDUKCJI EMISJI

### 2.2.1. ENERGIA ELEKTRYCZNA

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

- elektroenergetyczną sieć przesyłową obejmującą najwyższe napięcia 750 kV, 400 kV i 220 kV;
- sieć dystrybucyjną – napięcia 110 kV, 30 kV, 20 kV, 15 kV, 10 kV i 6kV;
- sieci niskiego napięcia.

Zasadniczymi elementami każdej sieci są stacje i linie energetyczne. Operatorem systemu przesyłowego są Polskie Sieci Elektroenergetyczne S. A., której akcjonariuszem jest Skarb Państwa, reprezentowany przez ministra właściwego do spraw gospodarki. Sieć dystrybucyjna i sieci niskiego napięcia podlegają w większości zakładom energetycznym. Na obszarze polskiej części pogranicza Polski i Niemiec, do której należy województwo dolnośląskie, podstawowymi źródłami energii elektrycznej są: Elektrownia Turów S.A. w gminie Bogatynia, w której spalany jest węgiel brunatny z kopalni w Turosszowice oraz Zespół Elektrowni Dolna Odra S. A. z elektrowniami w Nowym Czarnowie koło Gryfina i Szczecinie, gdzie spala się węgiel kamienny oraz biomasę. Obie firmy energetyczne należą do największych producentów energii elektrycznej w Polsce i mają po ok. 7% udziału w krajowej produkcji.<sup>51</sup>

Według danych dystrybutora energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A. w 2013 r. moc przyłączeniowa powiatu ząbkowickiego, na terenie, którego zlokalizowana jest gmina Ciepłowody, wynosiła 59 MW. W 2017 r. moc przyłączeniowa powinna zmniejszyć się do poziomu 31 MW.

Na terenie gminy występuje wyłącznie jeden sieciowy nośnik energii tj. energia elektryczna. Przesyłanie oraz dystrybucja energii elektrycznej na obszarze gminy Ciepłowody jest przedmiotem działalności TAURON Dystrybucja. Zaopatrzenie w energię elektryczną odbiorców zlokalizowanych na obszarze gminy Ciepłowody odbywa się za pośrednictwem kilku stacji GPZ 110/20 kV, znajdujących się na terenie gminy Ziębice R-Ziębice oraz w Ząbkowicach Śląskich i Strzelinie. Ze stacji GPZ poprzez linie napowietrzne i kablowe średniego napięcia zasilanych jest ok. 28 stacji transformatorowych 20/04 kV oraz odbiorcy indywidualni. Układ sieci na terenie gminy wykonany jest w sposób niegwarantujący wzajemnego rezerwowania się niektórych ciągów liniowych i utrzymania dostaw energii w przypadku awarii jednej z nich. Przez teren gminy nie przebiegają linie wysokiego napięcia.

Przez teren gminy nie przebiegają linie wysokiego napięcia. Sieć średniego i niskiego napięcia ma charakter napowietrzno-kablowy, z przewagą sieci napowietrznej. Ten techniczny sieci średnich napięć jest dobry, zaś niskich - zadowalający. W celu polepszenia niezawodności pracy sieci, podejmowane są działania modernizacyjne i inwestycyjne, mające na celu

<sup>51</sup> Regionalne Biuro Gospodarki Przestrzennej Województwa Zachodniopomorskiego, Karolina Piórkowska, „*Studium integracji przestrzennej polskiej części pogranicza Polski i Niemiec*”, Warszawa 2013, s. 81.



zwiększenie przepustowości sieci oraz poprawę pewności i jakości zasilania. Do działań tych należy zaliczyć:

- wymianę sieci napowietrznej i kablowej na dostosowaną do większych obciążeń;
- stosowanie izolowanych przewodów SN i nn;
- kablowanie sieci napowietrznej;
- stosowanie łączników sterowanych drogą radiową.

Obecny system energetyczny w pełni pokrywa zapotrzebowanie gminy Ciepłowody na energię elektryczną, zaś przepustowość linii średnich napięć pozwala na rozbudowę układu sieciowego do większych obciążeń. Zadania inwestycyjne w zakresie rozbudowy sieci elektroenergetycznej uzależnione są od rozwoju gminy oraz wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną istniejących odbiorców. W przypadku znacznego wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną konieczna będzie rozbudowa istniejącej infrastruktury energetycznej, a w przypadku planowania lokalizacji stref zwartej zabudowy mieszkaniowej lub przemysłowej, należy przewidzieć tereny dla zlokalizowania stacji transformatorowej oraz linii zasilających.

Poniższe tabele przedstawiają liczbę odbiorców energii elektrycznej zlokalizowanych na terenie gminy Ciepłowody w latach 2007-2009 (tabela nr 23) oraz ilość energii dostarczonej do odbiorców na terenie gminy w latach 2007-2009 (tabela nr 24).

Tabela nr 22. Liczba odbiorców energii elektrycznej zlokalizowanych na terenie gminy Ciepłowody w latach 2007-2009

Lp.	Linia elektroenergetyczna	Liczba odbiorców energii elektrycznej		
		2007	2008	2009
1.	Wysokie napięcie	0	0	0
2.	Średnie napięcie	0	0	0
3.	Niskie napięcie	1095	1096	1242
4.	Wzrost ↑/ Spadek ↓ [%]	0,09% ↑		11,76% ↑
5.	W tym gospodarstwa domowe:	957	959	1083
6.	Wzrost ↑/ Spadek ↓ [%]	0,21% ↑		11,45% ↑

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z „Audytu Energetycznego dla Gminy Ciepłowody”, s. 52

Tabela nr 23. Ilość energii dostarczonej do odbiorców na terenie gminy Ciepłowody w poszczególnych grupach taryfowych w latach 2007-2009

Lp.	Kategoria	Ilość energii elektrycznej dostarczonej do odbiorców [MWh]		
		2007	2008	2009
1.	Wysokie napięcie	0,00	0,00	0,00
2.	Średnie napięcie	0,00	0,00	0,00
3.	Niskie napięcie	2 566,00	2 618,00	2 792,00
4.	Wzrost ↑/ Spadek ↓ [%]	1,99% ↑		6,23% ↑
5.	W tym gospodarstwa domowe:	1 615,00	1 652,00	1 767,00
6.	Wzrost ↑/ Spadek ↓ [%]	2,24% ↑		6,51% ↑

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z „Audytu Energetycznego dla Gminy Ciepłowody”, s. 52.





Z powyższych tabel wynika, że w latach 2007-2009 wzrosła liczba odbiorców energii elektrycznej oraz ilość energii elektrycznej dostarczonej do odbiorców. Świadczy to o wzroście zapotrzebowania na energię elektryczną przez indywidualnych konsumentów. Zgodnie z pozyskanymi informacjami w 2009 r. całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie gminy wynosiło 2 792 000 kWh (2 792 MWh), z czego sumarycznie największy pobór energii występuje w grupie taryfowej G11 (odbiorcy indywidualni). Średnie zużycie energii przez jednego mieszkańca gminy Ciepłowody w 2009 r. wyniosło 2 248 kWh/rok. Ilość energii elektrycznej dostarczonej do budynków użyteczności publicznej w 2010 r. wraz z jej kosztem, przedstawia poniższa tabela:

Tabela nr 24. Zużycie energii elektrycznej dostarczonej do budynków użyteczności publicznej w 2010 r. wraz z jej kosztem

Lp.	Budynek	Koszt i ilość energii elektrycznej dostarczonej do budynków użyteczności publicznej	
		2010	
		Zużycie energii elektrycznej [kWh]	Koszt energii elektrycznej [PLN]
1.	Budynku użyteczności publicznej (12 obiektów)	123 073,82	75 209,73

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z „Planu Oszczędności Energii dla Gminy Ciepłowody”, s. 10.

Wydatki za użytą energię elektryczną w 12 budynkach użyteczności publicznej w 2010 r. wyniosły 75 209,73 zł, przyjmując 7,38 zł/kWh.

### 2.2.2. OŚWIETLENIE ULICZNE

Na terenie gminy Ciepłowody znajduje się rozbudowana sieć oświetleniowa składająca się częściowo z linii kablowych oraz z linii napowietrznych. System oświetlania ulicznego stanowi ok. 340 sztuk opraw oświetleniowych na wszystkich typach dróg. Łączna moc opraw to około 32 kW, co daje średnią moc na punkt oświetleniowy na poziomie 94 W.

Łączne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic w 2010 r. wyniosło 132 MWh/rok. Wydatki na oświetlenie uliczne w 2010 r. wyniosły około 72 000 zł. W związku z zamiarem rozwoju systemu energooszczędnego i efektywnego oświetlenia ulicznego na terenie gminy Ciepłowody, zapotrzebowanie na energię elektryczną dla oświetlenia ulicznego będzie maleć.

### 2.2.3. ZAOPATRZENIE W CIEPŁO

Podobnie na przeważającym obszarze przyległych gmin, tak i na terenie gminy Ciepłowody brak jest zbiorczego systemu ogrzewania. Realizacja systemu ciepłowniczego w gminie, nie jest racjonalna, głównie z uwagi na duże rozproszenie zabudowy. Potrzeby grzewcze mieszkańców pokrywane są ze źródeł lokalnych, do których należą głównie piece



opalone drewnem, węglem kamiennym i jego pochodnymi oraz olejem opałowym lub gazem propan – butan. Lokalne kotłownie znajdują się jedynie w budynkach użyteczności publicznej, większych zakładach produkcyjnych i usługowych oraz gospodarstwach rolnych. Poprzez kotłownie zasilane są również mieszkaniowe budynki wielorodzinne. Budynki opalone są głównie węglem kamiennym. Niemniej jednak kotłownie opalone węglem kamiennym i jego pochodnymi powoli wymienia się na urządzenia wykorzystujące olej opałowy lub gaz, nadal jednak ceny paliw ciekłych są istotną barierą w stosowaniu ich do celów grzewczych. W najbliższym okresie nie przewiduje się realizacji centralnych urządzeń ciepłowniczych, umożliwiających dostawę ciepła dla odbiorców indywidualnych. Zużycie energii cieplnej w gminie Ciepłowody w 2009 r. wyniosło 94 447 GJ (26 235,28 MWh).<sup>52</sup> Przyjmuje się, że nie zmieniło się do roku 2011.

Wymogi ochrony powietrza atmosferycznego wymuszają potrzebę podjęcia inicjatyw związanych ze zmianą obecnego rodzaju paliw używanych do celów grzewczych, szczególnie węgla i drewna, w kierunku szerszego wykorzystania paliw uznawanych za ekologiczne. Takim nośnikiem energii może stać się np.: gaz przewodowy.

Zgodnie z dokumentem „Audyt Energetyczny dla Gminy Ciepłowody” ilość zużycia poszczególnych paliw w gminie, przedstawia się zgodnie z poniższą tabelą.

Tabela nr 25. Roczne zużycie paliw i energii dla gminy Ciepłowody

Lp.	Sektor	Zużycie poszczególnych rodzajów paliw				
		Zużycie WĘGLA w sektorze [Mg/a]	Zużycie DREWNA w sektorze [Mg/a]	Zużycie ENERGII ELEKTRYCZNEJ w sektorze [GJ/a]	Zużycie OLEJU OPAŁOWEGO w sektorze [m <sup>3</sup> /a]	Zużycie GAZU w sektorze [Mg/a]
1.	MIESZKALNICTWO	3 793,58	1 715,41	6 361,20	143,36	120,74
2.	HANDEL, USŁUGI, PRZEDSIĘBIORSTWA	267,33	120,16	2 736,00	10,04	8,48
3.	UŻYTECZNOŚĆ PUBLICZNA	407,00	280,43	478,80	122,42	19,78
4.	OŚWIETLENIE ULICZNE	0,00	0,00	475,20	0,00	0,00
<b>SUMA:</b>		4 467,91	2 116,00	10 051,20	275,82	149,00
<b>GJ</b>		67 296,57	14 812,00	3 276,51	9 061,92	10 051,20
<b>MWh</b>		18 693,49	4 114,44	910,14	2 517,20	2 792,00
<b>%</b>		64,40%	14,17%	3,14%	8,67%	9,62%

Źródło: opracowani własne na podstawie dokumentu pn: „Audyt Energetyczny dla Gminy Ciepłowody”, s. 47

<sup>52</sup> Stowarzyszenie Wolna Przedsiębiorczość, „Audyt Energetyczny dla Gminy Ciepłowody”, Ciepłowody 2011 r. s. 47.



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Z powyższej tabeli wynika, że głównym paliwem używanym na terenie gminy jest węgiel, stanowi on 75% ogółu używanych paliw. Węgiel używany jest głównie na potrzeby ciepłe. Roczne zapotrzebowanie gminy Ciepłowody na energię ciepłą, w podziale na poszczególne sektory, przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 26. Roczne zapotrzebowanie gminy Ciepłowody na energię ciepłą w podziale na poszczególne sektory

Lp.	Sektor	Zużycie poszczególnych rodzajów paliw				
		Potrzeby c.o. [GJ/a]	Potrzeby c.w.u. [GJ/a]	Potrzeby bytowe [GJ/a]	Potrzeby elektr. [MWh/a]	SUMA potrzeb [GJ/a]
1.	MIESZKALNICTWO	64 710,00	9 707,00	3 455,00	1 767,00	84 233,20
2.	HANDEL, USŁUGI, PRZEDSIĘBIORSTWA	9 451,00	1 112,00	555,00	760,00	13 854,00
3.	UŻYTECZNOŚĆ PUBLICZNA	4 929,00	409,00	119,00	133,00	5 935,80
4.	OŚWIETLENIE ULICZNE	0,00	0,00	0,00	132,00	475,20
<b>SUMA:</b>		<b>79 090,00</b>	<b>11 228,00</b>	<b>4 129,00</b>	<b>2 792,00</b>	<b>104 498,20</b>
<b>GJ</b>		<b>79 090,00</b>	<b>11 228,00</b>	<b>4 129,00</b>	<b>10 051,20</b>	<b>104 498,20</b>
<b>MWh</b>		<b>21 969,44</b>	<b>3 118,89</b>	<b>1 146,94</b>	<b>2 792,00</b>	<b>29 027,28</b>
<b>%</b>		<b>83,74%</b>	<b>11,89%</b>	<b>4,37%</b>	<b>10,64%</b>	<b>100,00%</b>

Źródło: opracowani własne na podstawie dokumentu pn: „Audyt Energetyczny dla Gminy Ciepłowody”, s. 47

Powyższa tabela wskazuje, że na potrzeby centralnego ogrzewania wykorzystywane jest ponad 75% zużycia paliw. Najwięcej z nich obejmuje sektor mieszkalny. Łącznie potrzeby związane z centralnym ogrzewaniem i przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, obejmują ponad 86% wszystkich potrzeb.

Wykorzystanie poszczególnych rodzajów paliw w podziale na poszczególne potrzeby przedstawiają poniższe tabele.

Tabela nr 27. Roczne wykorzystanie poszczególnych rodzajów paliw w podziale na poszczególne potrzeby w sektorze „mieszkalnictwo”

lp.	Nazwa potrzeb	Zużycie energii [GJ/rok]	Zużycie energii [%]	Węgiel		Drewno		Energia elektryczna		Olej opałowy		Gaz		SUMA	
				[MWh/rok]	[GJ/rok]	[MWh/rok]	[GJ/rok]	[MWh/rok]	[GJ/rok]	[MWh/rok]	[GJ/rok]	[MWh/rok]	[GJ/rok]	[MWh/rok]	[GJ/rok]
1.	Potrzeby c.o.	64 710,00	76,82%	13 273,35	47 784,07	2 474,61	8 908,58	483,90	1 742,04	1 154,68	4 156,87	588,45	2 118,44	17 975,00	64 710,00
2.	Potrzeby c.w.u.	9 707,00	11,52%	1 937,29	6 974,23	543,39	1 956,21	0,00	0,00	107,86	388,28	107,86	388,28	2 696,39	9 707,00
3.	Potrzeby bytowe	3 455,00	4,10%	585,43	2 107,55	297,51	1 071,05	0,00	0,00	38,39	138,20	38,39	138,20	959,72	3 455,00
4.	Potrzeby elektryczne	6 361,20	7,55%	0,00	0,00	0,00	0,00	1 767,00	6 361,20	0,00	0,00	0,00	0,00	1 767,00	6 361,20
SUMA:	84 233,20	100%	15 796,07	56 865,85	3 315,51	11 935,84	2 250,90	8 103,24	1 300,93	4 683,35	734,70	2 644,92	23 398,11	84 233,20	
		% całości	54,42%		11,42%		7,75%		4,48%		2,53%		80,61%		
		% w sektorze	67,00%		14,00%		10,00%		6,00%		3,00%		100,00%		

Źródło: opracowani własne na podstawie dokumentu pn: „Audyt Energetyczny dla Gminy Ciepłowodów”, s. 47

Tabela nr 28. Roczne wykorzystanie poszczególnych rodzajów paliw w podziale na poszczególne potrzeby w sektorze „handel, usługi, przedsiębiorstwa”

lp.	Nazwa potrzeb	Zużycie energii [GJ/rok]	Zużycie energii [%]	Węgiel		Drewno		Energia elektryczna		Olej opałowy		Gaz		SUMA	
				[MWh/rok]	[GJ/rok]	[MWh/rok]	[GJ/rok]	[MWh/rok]	[GJ/rok]	[MWh/rok]	[GJ/rok]	[MWh/rok]	[GJ/rok]	[MWh/rok]	[GJ/rok]
1.	Potrzeby c.o.	4 929,00	83,04%	1 011,33	3 640,78	200,49	721,78	25,62	92,23	85,80	308,93	45,89	165,25	1 369,16	4 929,00
2.	Potrzeby c.w.u.	409,00	6,89%	81,63	293,86	22,89	82,42	0,00	0,00	4,54	16,36	4,54	16,36	113,61	409,00
3.	Potrzeby bytowe	119,00	2,00%	20,16	72,59	10,25	36,89	0,00	0,00	1,32	4,76	1,32	4,76	33,06	119,00
4.	Potrzeby elektryczne	478,80	8,07%	0,00	0,00	0,00	0,00	133,00	478,80	0,00	0,00	0,00	0,00	133,00	478,80
SUMA:	5 935,80	100,00%	1 113,12	4 007,23	233,64	841,10	158,62	571,03	91,66	330,05	51,75	186,37	1 648,83	5 935,79	
		% całości	3,83%		0,80%		0,55%		0,32%		0,18%		5,68%		
		% w sektorze	68,00%		13,00%		10,00%		6,00%		3,00%		100,00%		

Źródło: opracowani własne na podstawie dokumentu pn: „Audyt Energetyczny dla Gminy Ciepłowodów”, s. 47



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Tabela nr 29. Roczne wykorzystanie poszczególnych rodzajów paliw w podziale na poszczególne potrzeby w sektorze „użyteczność publiczna”

lp.	Nazwa potrzeb	Zużycie energii [GJ/rok]	Zużycie energii [%]	Węgiel		Drewno		Energia elektryczna		Olej opałowy		Gaz		SUMA	
				[MWh/rok]	[GJ/rok]	[MWh/rok]	[GJ/rok]	[MWh/rok]	[GJ/rok]	[MWh/rok]	[GJ/rok]	[MWh/rok]	[GJ/rok]	[MWh/rok]	[GJ/rok]
1.	Potrzeby c.o.	9 451,00	68,22%	1 155,82	4 160,91	367,55	1 323,14	0,00	0,00	1 023,17	3 683,41	78,76	283,52	2 625,27	9 451,00
2.	Potrzeby c.w.u.	1 112,00	8,03%	204,57	736,42	44,16	158,99	0,00	0,00	49,35	177,67	10,81	38,92	308,89	1 112,00
3.	Potrzeby bytowe	555,00	4,01%	83,26	299,68	21,58	77,70	0,00	0,00	44,71	160,95	4,63	16,67	154,17	555,00
4.	Potrzeby elektryczne	2 736,00	19,75%	251,09	904,05	112,00	403,21	370,22	1 332,79	0,00	0,00	26,65	95,95	760,00	2 736,00
SUMA:		13 854,00	100%	1 694,74	6 101,06	545,29	1 963,04	370,22	1 332,79	1 117,23	4 022,03	120,85	435,06	3 848,33	13 854,00
			% całości	5,84%		1,88%		1,28%		3,85%		0,42%		13,26%	
			% w sektorze	44,00%		14,00%		10,00%		29,00%		3,00%		100,00%	

Źródło: opracowani własne na podstawie dokumentu pn: „Audyt Energetyczny dla Gminy Ciepłowody”, s. 47

Tabela nr 30. Roczne wykorzystanie poszczególnych rodzajów paliw w podziale na poszczególne potrzeby w sektorze „oświetlenie uliczne”

lp.	Nazwa potrzeb	Zużycie energii [GJ/rok]	Zużycie energii [%]	Węgiel		Drewno		Energia elektryczna		Olej opałowy		Gaz		SUMA	
				[MWh/rok]	[GJ/rok]	[MWh/rok]	[GJ/rok]	[MWh/rok]	[GJ/rok]	[MWh/rok]	[GJ/rok]	[MWh/rok]	[GJ/rok]	[MWh/rok]	[GJ/rok]
1.	Potrzeby c.o.	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.	Potrzeby c.w.u.	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.	Potrzeby bytowe	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.	Potrzeby elektryczne	475,20	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	132,00	475,20	0,00	0,00	0,00	0,00	132,00	475,20
SUMA:		475,20	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	132,00	475,20	0,00	0,00	0,00	0,00	132,00	475,20
			% całości	0,00%		0,00%		0,45%		0,00%		0,00%		0,45%	
			% w sektorze	0,00%		0,00%		100,00%		0,00%		0,00%		100,00%	

Źródło: opracowani własne na podstawie dokumentu pn: „Audyt Energetyczny dla Gminy Ciepłowody”, s. 47

Do celów bytowych wykorzystywany jest głównie gaz płynny propan-butan oraz drewno i węgiel, w mniejszym stopniu energia elektryczna. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej w sezonie grzewczym opiera się głównie o indywidualne instalacje zasilane paliwami stałymi i ciekłymi, zaś poza sezonem grzewczym wykorzystywane jest drewno i energia elektryczna.

Roczne zużycie energii cieplnej w całej gminie wynosi 26 235,28 MWh/rok. Drewno wykorzystywane jest w 15%, węgiel w 68%, olej opałowy w 4%. Energia elektryczna i gaz wykorzystywane są na cele grzewcze w minimalnym zakresie. Najwięcej energii cieplnej zużywa mieszkalnictwo ogólnej ilości energii w gminie.

#### 2.2.4. SYSTEM GAZOWNICZY

Głównym źródłem zasilania krajowego systemu przesyłowego są: złoża krajowe gazu wysokometanowego i azotanowanego, zakłady odazotowania gazu, import (głównie z kierunku wschodniego oraz Niemiec) oraz podziemne magazyny gazu. Gazowy system dystrybucji jest zasadniczym elementem infrastruktury gazowniczej, pomiędzy systemem przesyłowym a odbiorcami końcowymi. System dystrybucyjny rozprowadza gaz ziemny sieciami gazowymi wysokiego, średniego i niskiego ciśnienia. Stopień gazyfikacji poszczególnych gmin jest zróżnicowany i uzależniony od spełnienia warunków technicznych i ekonomicznych dostarczenia i odbioru gazu. W województwie dolnośląskim gaz pochodzi ze źródeł krajowych, z importu (głównie z Niemiec) i z zasobów zmagazynowanych. Z gazu ziemnego, dostarczonego przez krajowy system przesyłowy, korzysta w województwie dolnośląskim 62,7% mieszkańców. W województwie dolnośląskim planuje się:

- realizację inwestycji służących rozwojowi i poprawie stanu technicznego systemu gazowej sieci przesyłowej wysokiego ciśnienia: w ramach programu rozwoju korytarza N-S (Trasa III) planuje się budowę gazociągów: Zdzieszowice-Wrocław, Czeszów – Kiełczów, Czeszów – Wierzchowice;
- rozwój dystrybucyjnej sieci gazowej, budowę gazociągów wysokiego ciśnienia wraz ze stacjami gazowymi w wybranych rejonach;
- doprowadzeni gazu przewodowego do niezgazyfikowanych miast województwa: Bierutowa, Bogatyni, Lubomierza, Mieroszowa, Prusic, Mirska, Świerzawy, Ścinawy, Węglińca, Wiązowa, Wojcieszowa, Wlenia, Zawidowa i Złotego Stoku oraz terenów wiejskich – przy spełnieniu warunków opłacalności ekonomicznej planowanej inwestycji.<sup>53</sup>

Na terenie gminy Ciepłowody Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S. A. (PGNiG SA) nie posiada utworzonych obszarów i terenów górniczych oraz sieci gazowych. Dolnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. we Wrocławiu, Zakład Gazowniczy Wałbrzych, nie posiada także na terenie gminy sieci gazowej dla potrzeb odbiorców indywidualnych. Realizacja takiej sieci uzależniona jest od jej opłacalności. Opłacalność przedsięwzięcia uzależniona jest natomiast od zawarcia odpowiedniej ilości umów o przyłączenie do sieci gazowej oraz długości projektowanych gazociągów i przyłączy odpowiednich dla umożliwienia zaistnienia warunków technicznych przyłączenia. Ponadto analiza ekonomiczna gazyfikacji musi wykazać,

<sup>53</sup> Regionalne Biuro Gospodarki Przestrzennej Województwa Zachodniopomorskiego, Karolina Piórkowska, „*Studium integracji przestrzennej polskiej części pogranicza Polski i Niemiec*”, Warszawa 2013, s. 82-83.





że są spełnione kryteria efektywności inwestycji i inwestycja ta może być realizowana bez wsparcia innych inwestorów, poprzez zaangażowanie tylko środków inwestycyjnych Zakładu Gazowniczego Wałbrzych.

Warto zauważyć, że stacje redukcyjno – pomiarowe oraz gazociągi stanowią układy hermetycznie zamknięte i wyłączając stany awaryjne nie zagrażają środowisku naturalnemu. Wprowadzenie gazyfikacji sprzyja ochronie środowiska poprzez eliminację lokalnej emisji pyłów i toksycznych składników spalin.

### **2.2.5. GOSPODARKA ODPADAMI**

W 2011 r. odpady wyselekcjonowane stanowiły w skali województwa dolnośląskiego tylko 10% całej masy odpadów. W województwie przeważają systemy zbierania zmieszanych odpadów komunalnych, które w dalszej kolejności, głównie w stanie nieprzetworzonym, składowane są na 50 składowiskach. Celem uzyskania wymaganych kryteriów składowania odpadów przetworzonych istnieje potrzeba zintensyfikowania realizacji zakładów unieszkodliwiania odpadów – na terenie województwa funkcjonuje 10 takich zakładów. Obok odpadów komunalnych jest potrzeba gromadzenia znacznej ilości odpadów pochodzących z produkcji, które składowane są na 37 składowiskach na terenie Dolnego Śląska. Na terenie województwa dolnośląskiego znajduje się największy w Europie obiekt unieszkodliwiania odpadów wydobywczych „Żelazny Most”, należący do KGHM Polska Miedź S. A. Ponadto na Dolnym Śląsku zlokalizowanych jest 13 eksploatowanych składowisk odpadów niebezpiecznych. Największa liczba składowisk znajduje się w rejonie legnickim, a najmniej w rejonie wałbrzyskim. W skali województwa odzyskowi poddaje się 54% odpadów, unieszkodliwia się 22% odpadów, podobnie składowane są 22% odpadów.<sup>54</sup>

Na terenie gminy Ciepłowody, obsługę w zakresie zbiórki i wywozu odpadów oraz utrzymanie punktu selektywnej zbiórki odpadów (PSZOK) prowadzi Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe MAK-MET Stanisław Juśkiewicz. Usługa odbierania i wywozu odpadów obejmuje segregowane odpady komunalne. Nie są natomiast przyjmowane odpady komunalne zmieszane, pochodzące z działalności gospodarczej oraz materiały zawierające azbest (eternit). Na terenie gminy funkcjonuje mobilny punkt selektywnej zbiórki odpadów (mPSZOK) zlokalizowany na terenie Spółdzielni Handlowo Usługowo Produkcyjnej „Agrotech” przy ul. Kolejowej w Ciepłowodach.

Mieszkańcy gminy objęci są systemem gospodarowania odpadami przez Związek Międzygminny Ślęza-Oława, do którego obok gminy Ciepłowody należą także:

- gmina Borów,
- gmina Czernica,
- gmina Domaniów,

---

<sup>54</sup> Regionalne Biuro Gospodarki Przestrzennej Województwa Zachodniopomorskiego, Karolina Piórkowska, „*Studium integracji przestrzennej polskiej części pogranicza Polski i Niemiec*”, Warszawa 2013, s. 88.



- miasto Oława,
- gmina Przeworno,
- gmina Siechnice,
- gmina Żórawina,

Mieszkańcy tych gmin, mogą nieodpłatnie przekazać do PSZOK i mPSZOK odpady niebezpieczne, w tym przeterminowane leki, zużyte baterie, farby, lakiery, rozpuszczalniki, środki ochrony roślin, aerozole, środki czyszczące, wybielacze plam, środki do konserwacji drewna oraz opakowań po tych substancjach, a także lampy fluorescencyjne i akumulatory, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, wielkogabaryty, odpady rozbiórkowe i budowlane.

Celem PSZOK-u jest odbiór następujących frakcji odpadów:

- odpady zielone;
- przeterminowane leki i chemikalia;
- zużyte baterie i akumulatory;
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny;
- meble i inne odpady wielkogabarytowe;
- odpady budowlane i rozbiórkowe do 250 kg rocznie;
- zużyte opony.

Związek Międzygminny Ślęza-Oława organizuje regularne (2 razy do roku), darmowe zbiórki odpadów wielkogabarytowych (takich jak meble), budowlanych, elektrycznych i elektronicznych oraz opon.

#### **2.2.6. SYSTEM TRANSPORTOWY**

Sektor transportu charakteryzuje się wysokim stopniem rozwoju, jest on odpowiedzialny za tzw. liniową emisję zanieczyszczeń, wynikającą ze spalania paliw płynnych w silnikach spalinowych pojazdów samochodowych, w maszynach rolniczych oraz w kolejnictwie. W skali kraju w transporcie drogowym następuje zwiększenie zużycia paliwa oraz liczby samochodów. Pozytywną trwałą tendencją obserwowaną w sektorze transportu jest zmniejszanie się wskaźników energochłonności środków transportu. Wskaźnik efektywności energetycznej ODEX w 2000 r. wynosił – 100, w 2004 r. – 71,5, w 2010 r. – ok. 84.<sup>55</sup>

Zarejestrowane pojazdy samochodowe i ciągniki w Polsce w wybranych latach w okresie 2000 – 2011 przedstawia poniższa tabela.

---

<sup>55</sup> <http://www.odyssee-indicators.org>



Tabela nr 31. Zarejestrowane pojazdy samochodowe i ciągniki w Polsce w wybranych latach w okresie 2000 – 2011

Lp.	Pojazdy	lata				
		2000	2008	2009	2010	2011
1.	samochody osobowe	9991	16079	16495	17240	18126
2.	autobusy	82	92	95	97	98
3.	samochody ciężarowe	1879	2512	2595	2767	2892
4.	motocykle	803	909	974	1013	1069
5.	ciągniki rolnicze	1253	1422	1530	1565	1613
SUMA:		14106	21337	22025	23037	24189

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Analizując transport na terenie gminy Ciepłowody uwzględniono podział na transport samochodowy oraz komunikację zbiorową (autobusy). Analizie poddano główne nośniki energii wykorzystywane w transporcie tj. benzynę silnikową, olej napędowy i gaz.

Spalanie paliw płynnych w silnikach samochodowych jest źródłem liniowej emisji zanieczyszczeń. Częścią emisji w omawianym zakresie jest emisja powstająca w obrocie paliwami, pojawiająca się głównie w czasie tankowania i przeładunku. Typowymi cechami zanieczyszczeń komunikacyjnych są:

- stosunkowo duże stężenie tlenu węgla, tlenków azotu i węglowodorów lotnych;
- koncentracja zanieczyszczeń wzdłuż dróg;
- nierównomierność emisji zanieczyszczeń w okresach dobowych i sezonowych, co ma związek ze zmianą natężenia ruchu.

Na wielkość emisji komunikacyjnej mają wpływ następujące czynniki:

- konstrukcja i stan techniczny silników pojazdów;
- warunki pracy silników pojazdów;
- stan nawierzchni;
- rodzaj paliwa;
- płynność ruchu.

Łączna długość dróg na terenie gminy wynosi ok. 75,87 km. W tym droga krajowa o długości 1,50 km, drogi powiatowe o łącznej długości 63,75 km i drogi gminne o łącznej długości 10,62 km. Natężenie ruchu na poszczególnych kategoriach dróg przedstawia poniższa tabela.



Tabela nr 32. Natężenie ruchu pojazdów na terenie gminy Ciepłowody z podziałem na poszczególne kategorie dróg.

Lp.	Pojazdy	Droga krajowa		Drogi powiatowe		Drogi gminne	
		poj./h	%	poj./h	%	poj./h	%
1.	samochody osobowe	201,29	65,40%	19,75	81,75%	32,53	83,50%
2.	autobusy	5,25	1,71%	1,83	7,57%	0,39	1,00%
3.	samochody ciężarowe	71,71	23,30%	0,75	3,10%	0,39	1,00%
4.	motocykle	0,92	0,30%	0,29	1,20%	-	-
5.	samochody dostawcze	28,63	9,30%	1,54	6,37%	5,65	14,50%
SUMA [poj./h]:		307,8	100%	24,16	100%	38,96	100%
SUMA [poj./doba]:		7387,2		579,84		935,04	
%		82,98%		6,51%		10,50%	

Źródło: opracowani własne na podstawie dokumentu pn: „Audyt Energetyczny dla Gminy Ciepłowody”, s. 69

Powyższa tabela wskazuje, iż największe natężenie ruchu jest na drodze krajowej (82,98%), potem są drogi gminne (10,50%) i powiatowe (6,51%).

Prognozowany wzrost liczby pojazdów poruszających się po drogach oraz wzrost średniej odległości pokonywanej przez pojedynczy pojazd, skutecznie kompensują możliwe obniżenie emisji, wywołane stosowaniem sprawniejszych pojazdów, wykorzystujących stosunkowo mniej emisyjne paliwa. Ponadto mimo dużego odsetka importowanych samochodów osobowych na terenie całego kraju, bardziej rygorystyczne normy emisji CO<sub>2</sub> dla nowych pojazdów, stwarzają nadzieję na poprawę efektywności paliwowej pojazdów, obniżenie zapotrzebowania na paliwa oraz spadek emisji CO<sub>2</sub> z transportu drogowego.

### 3. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Niska emisja związana jest z emisją szkodliwych pyłów i gazów powstałych w wyniku nieefektywnego spalania paliw w tym: węgla kamiennego, węgla drzewnego, benzyny, oleju napędowego itp., w budynkach oraz przez samochody. Z powyższego wynika, że przyczyną powstawania problemu niskiej emisji jest zaspokajanie podstawowych potrzeb ludzkich takich jak: ogrzewanie, komunikacja samochodowa, a w przypadku wtórnej emisji szkodliwych pyłów nawet takie czynności jak: chodzenie, bieganie czy koszenie trawnika. Źródłem niskiej emisji są emitory znajdujące się na wysokości nie mniejszej niż 40 m, zazwyczaj jednak jest to wysokość



10 m. Z tego właśnie powodu zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania, powodując szkody występujące lokalnie.<sup>56</sup>

Na terenie gminy Ciepłowody obszary problemowe zidentyfikowano w następujących strefach:

- gminnej, do której zaliczono:
  - budynki użyteczności publicznej (użytkowanie nośników energetycznych, zagospodarowanie odpadów);
  - transport (użytkowanie paliw i energii elektrycznej, zagospodarowanie odpadów);
  - oświetlenie uliczne (energia elektryczna);
  - obiekty gospodarki komunalnej: oczyszczalnie ścieków, odpady (użytkowanie nośników energetycznych, zagospodarowanie odpadów);
- znajdującej się poza gminą:
  - budynki użyteczności publicznej (użytkowanie nośników energetycznych, zagospodarowanie odpadów);
  - transport (użytkowanie paliw i energii elektrycznej, zagospodarowanie odpadów, zły stan techniczny i niskie parametry dróg);
  - obiekty mieszkaniowe (użytkowanie paliw i energii elektrycznej, zagospodarowanie odpadów, dominacja przestarzałego systemu grzewczego);
  - obiekty usługowe (użytkowanie paliw i energii elektrycznej, zagospodarowanie odpadów);
  - obiekty przemysłowe (użytkowanie paliw i energii elektrycznej, zagospodarowanie odpadów);

Zanieczyszczenia będące efektem spalania paliw są źródłem zanieczyszczeń powietrza, wód i gleb. Reakcją na wskazane problemy winno być wzmożenie inwestycji infrastrukturalnych. Narzędziem zmniejszenia emisji komunikacyjnej jest zmiana organizacji ruchu na drogach w celu usprawnienia płynności przejazdu pojazdów, budowa licznych obwodnic zmniejszająca ilość korków na drogach, poprawa jakości istniejących dróg co zmniejsza czas przebywania samochodu na drodze, wpływając tym samym na ilość spalanego paliwa i na wielkość emisji. Znaczenie mogą mieć również systematyczne kontrole pojazdów w celu wyeliminowania pojazdów niesprawnych. Ponadto wydaje się, że przemysł motoryzacyjny sprzyja środowisku, poprzez produkcję modeli samochodów spalających mniejsze ilości paliwa, czy napędzane energią elektryczną. Wskaźnikiem obrazującym spójność komunikacyjną gminy, powinien być czas potrzebny na dotarcie z każdego jej punktu do obranego celu. Ponadto inwestycje powinny uwzględniać ułatwienie dostępu do miejsc ważnych z punktu widzenia rozwoju turystyki, a szczególnie poprawić dostępność komunikacyjną terenów przeznaczonych pod inwestycje (np. zlokalizowanych w podstrefach specjalnych stref ekonomicznych).

Ważny wpływ na stan powietrza ma emisja zanieczyszczeń z lokalnych kotłowni węglowych i palenisk indywidualnych, w których głównym nośnikiem grzewczym jest węgiel.

---

<sup>56</sup> R. Sadok red., „Przeciwdziałanie niskiej emisji na terenach zwartej zabudowy mieszkalnej”, Stowarzyszenie na rzecz efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii „HELIOS” 2014, s. 6



Olej opałowy czy gaz ma znikomy udział w ogólnym bilansie spalania paliw. Jedną z przyczyn takiego stanu rzeczy jest brak świadomości społeczeństwa, że to, jakim paliwem ogrzewają swoje domy oraz w jakich piecach ma bardzo duże znaczenie dla jakości wdychanego powietrza. Kolejną przyczyną jest wciąż konkurencyjna cena węgla względem innych paliw. Ze względu na brak monitoringu i dokładnej inwentaryzacji źródeł oraz wielkości emisji, a także dokładnych danych o rodzaju i ilościach stosowanego paliwa, trudne jest oszacowanie wpływu palenisk domowych na stan powietrza na terenie gminy Ciepłowody. Niemniej jednak problem niskiej emisji szczególnie widoczny jest na terenach o wysokim stopniu zabudowy, ze względu na skupienie dużej liczby emitorów na jednym obszarze. Mimo, że problem niskiej emisji z lokalnych kotłowni węglowych dotyczy głównie dużych aglomeracji miejskich oraz miejsc dobrze rozwiniętych przemysłowo, to w gminie Ciepłowody można wyróżnić obszary o stopniu zurbanizowania większym niż w innych miejscach, takie jak: Ciepłowody, które bardziej niż inne tereny gminy mogą być narażone na emisję zanieczyszczeń z omawianej przyczyny.

Zanieczyszczenia przemysłowe nie stanowią obecnie największego problemu, gdyż wszystkie potencjalne źródła emisji tych zanieczyszczeń są uregulowane prawnie w zakresie norm emitowania poszczególnych substancji do atmosfery. Stało się tak dzięki szczególnej uwadze zwracanej przez szereg środowisk rządowych i pozarządowych, na wspomniany problem.

Z emisją niezorganizowaną mamy do czynienia w przypadku wprowadzania do powietrza zanieczyszczeń pochodzących z obiektów powierzchniowych. Warto tu wyszczególnić składowiska odpadów oraz oczyszczalnie ścieków występujące na terenie gminy. Oczyszczalnie ścieków zlokalizowane w gminie, mogą być przyczyną emisji gazów pofermentacyjnych oraz uciążliwych zapachów z osadnika. Minimalna emisja może także powstać transportu i rozładunku odpadów przewidzianych do rekultywacji. Przyczyną niezorganizowanej emisji zanieczyszczeń może być także zanieczyszczenie atmosfery bez pośrednictwa przeznaczonych do tego celu środków technicznych np. lakierowanie, prace spawalnicze, wypalanie traw czy spalanie odpadów roślinnych.

Na terenie gminy Ciepłowody znajdują się obiekty takie jak zakłady produkcyjne i usługowe, mogące stwarzać zagrożenie wystąpienia poważnej awarii takiej jak pożar czy wybuch. Ryzyko mogą stwarzać również ciągi komunikacyjne, przez które przewozi się materiały niebezpieczne, paliwa płynne i gazowe, których wyciek mógłby wiązać się z emisją zanieczyszczeń. Mowa tu zwłaszcza o drodze krajowej przebiegającej przez teren gminy. Możliwe niebezpieczeństwo nagłej dużej emisji stanowią także budynki o palnych stropach, ścianach czy klatkach schodowych, w tym budynki w złym stanie technicznym oraz niezamieszkałe.

Wydaje się jednak, że głównym problemem, dotyczącym wszystkich obszarów wskazanych powyżej jest brak wyspecjalizowanej jednostki zajmującej się energetyczną problematyką gminy, alternatywnie etatu, na którym zatrudniona byłaby odpowiednio przygotowana osoba. Specjalista taki mógłby uporządkować gospodarkę energetyczną oraz prowadzić monitoring zużycia i kosztów nośników energetycznych. Na podstawie tak powstałych analiz i raportów mogłyby być podejmowane decyzje inwestycyjne i weryfikowane





byłyby taryfy energii. Istotnym w tym przypadku jest, aby osoba ta zajmowała się wspomnianym zakresem w rzeczywistości, nie zaś na zasadzie zwiększenia obowiązków innym pracownikom.

#### **4. WIZJA I OGÓLNA STRATEGIA**

Wizja będąca podstawą strategii osiągnięcia celów określonych w niniejszym planie gospodarki niskoemisyjnej jest pośrednio wynikiem postanowień krajowej polityki niskoemisyjnej. Ponadto uwzględnia lokalne uwarunkowania i dążenia. Poniżej znajduje się wizja gminy Ciepłowody, kształtująca charakter działań przyjmowanych do realizacji w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody”.

**Gmina Ciepłowody, jako miejsce przyjazne środowisku, mieszkańcom, turystom i przedsiębiorcom, gdzie realizowane będą przedsięwzięcia służące niskoemisyjnemu rozwojowi gospodarczemu, poprzez zrównoważony rozwój oraz kreowanie ekologicznych i aktywnych postaw przy jednoczesnym eksponowaniu walorów przyrodniczych.**

Cele strategiczne mają na uwadze zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 r.<sup>57</sup>, tj:

- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych;
- redukcja emisji gazów cieplarnianych;
- redukcja zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej; oraz poprawę jakości powietrza zgodnie z „Programem ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego” dla strefy dolnośląskiej.

Podstawowym celem niniejszego dokumentu jest wspieranie zmniejszenia emisyjności gospodarki, wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz zwiększenie efektywności energetycznej. W związku z powyższym niniejszy plan gospodarki niskoemisyjnej realizuje następujące cele strategiczne i szczegółowe:

- w zakresie rozwoju niskoemisyjnych źródeł energii:
  - cel strategiczny (1): wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
  - cel szczegółowy (1): wzrost ilości energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- w zakresie poprawy efektywności energetycznej:
  - cel strategiczny (3): zwiększenie efektywności wykorzystania i wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,

<sup>57</sup> Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem klimatyczno-energetycznym do 2020 r. Unia Europejska:

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



- cele szczegółowe (3): wzrost efektywności produkcji i przesyłu energii, poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i w sektorze budownictwa mieszkaniowego;
- cel strategiczny (4): rozwój nowoczesnej gospodarki energetycznej,
- cele szczegółowe (4): wdrażanie niskoemisyjnych, wydajnych i energooszczędnych technologii, rozwój usług na rzecz wykorzystywania odnawialnych źródeł energii.
- w zakresie poprawy efektywności gospodarowania surowcami i materiałami;
- w zakresie rozwoju i wykorzystania technologii niskoemisyjnych:
  - cel strategiczny (5): zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
  - cel szczegółowy (5): zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Ciepłowody;
- w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz poprawie efektywności gospodarowania odpadami:
  - cel strategiczny (6): inwestowanie w sektor gospodarki odpadami,
  - cel szczegółowy (6): racjonalizacja gospodarki odpadami;
- w zakresie promocji nowych wzorców konsumpcji:
  - cel strategiczny (7): budowanie społeczeństwa obywatelskiego przyjaznego środowisku,
  - cele szczegółowe (7): systematyczny wzrost świadomości mieszkańców odnośnie ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza, promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego, efektywnego energetycznie oświetlenia, realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, postrzeganie przez mieszkańców systemów gminnych, jako przyjazne;
- w zakresie poprawy ładu przestrzennego:
  - cel strategiczny (8): rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej oraz rewitalizacja obszarów zdegradowanych
  - cele szczegółowe (8): poprawa estetyki przestrzeni publicznych, poprawa stanu technicznego urządzeń infrastruktury publicznej w tym dróg.

## **5. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE**

Odpowiedzialnym za realizację „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody” jest Wójt Gminy Ciepłowody, będący organem gminy i wykonujący zadania przy pomocy urzędu gminy, którego jest kierownikiem.<sup>58</sup> Planuje się, że w Urzędzie Gminy Ciepłowody, referatami odpowiedzialnymi za realizację PGN będą referaty, jednostki organizacyjne itp. wskazane w tabelach zamieszczonych w pkt 6 rozdziału IV. Zarządzanie

<sup>58</sup> Wg. ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 446 ze zm.).



w zakresie planu gospodarki niskoemisyjnej składa się z następujących elementów: planowania, organizacji pracy, realizacji oraz ewaluacji wyników. Dla efektywnej realizacji postanowień PGN dobrze jest wyznaczyć osobę koordynatora.

W procesie wprowadzania postanowień PGN biorą udział następujące grupy podmiotów:

- uczestniczące w organizacji i zarządzaniu planem;
- realizujące zadania PGN;
- monitorujące przebieg realizacji PGN;
- monitorujące efekty realizacji PGN;
- społeczność lokalna „odczuwająca” skutki działań zaproponowanych w PGN.

Wszyscy uczestnicy ponoszą pełną odpowiedzialność za efekty wynikające z wdrażania planu gospodarki niskoemisyjnej. Dla realizacji postanowień niniejszego dokumentu dobrze jest wprowadzić procedury określające zasady współpracy i finansowania obowiązujące między urzędem, instytucjami, organizacjami i podmiotami gospodarczymi funkcjonującymi na terenie gminy Ciepłowody. Współpraca powinna także dotyczyć struktur wewnętrznych w ramach Urzędu Gminy Ciepłowody tj. pomiędzy poszczególnymi referatami/ osobami.

Działania przewidziane w PGN skutecznie wdrożone umożliwią długookresowe ograniczenie wydatków na energię, ponoszonych przez władze lokalne, mieszkańców, przedsiębiorstwa oraz inne zainteresowane strony. Analizując koszty wdrażania tych działań, władze lokalne powinny uwzględnić wynikające z nich dodatkowe korzyści tj. poprawę warunków zdrowotnych, poprawę jakości życia, wzrost zatrudnienia, podniesienie atrakcyjności gminy itd.

Wdrożenie „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody” wymaga odpowiednich nakładów finansowych, zwłaszcza, że przedsięwzięcia związane z redukcją emisji CO<sub>2</sub>, zwiększeniem udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcją zużycia energii finalnej i podnoszeniem efektywności energetycznej są zazwyczaj zadaniami kosztochłonnymi. Ich realizacja jest możliwa ze środków własnych gminy oraz ze środków zewnętrznych. Ponieważ zasoby gminy mogą okazać się niewystarczające, zawsze będzie istniała konieczność rywalizacji o dostępne wsparcie finansowe. Stąd konieczne jest rozpoznanie dostępnych zasobów finansowych oraz programów i mechanizmów umożliwiających pozyskanie środków celem sfinansowania działań przewidzianych w niniejszym dokumencie.

Zarządzanie środkami własnymi w gminie opiera się m.in. na wieloletniej prognozie finansowej, która jest instrumentem wieloletniego planowania finansowego w jednostkach samorządu terytorialnego. Wieloletnia prognoza finansowa powinna być realistyczna i obejmować prognozę parametrów budżetowych jednostki samorządu terytorialnego takich jak:

- dochody bieżące oraz wydatki bieżące budżetu jednostki samorządu terytorialnego, w tym na obsługę długu, gwarancje i poręczenia;
- dochody majątkowe, w tym dochody ze sprzedaży majątku, oraz wydatki majątkowe budżetu jednostki samorządu terytorialnego;
- wynik budżetu jednostki samorządu terytorialnego;



- przeznaczenie nadwyżki albo sposób sfinansowania deficytu;
- przychody i rozchody budżetu jednostki samorządu terytorialnego, z uwzględnieniem długu zaciągniętego oraz planowanego do zaciągnięcia;
- kwotę długu jednostki samorządu terytorialnego oraz sposób sfinansowania jego spłaty;
- kwoty wydatków bieżących i majątkowych wynikających z limitów wydatków na planowane i realizowane przedsięwzięcia.<sup>59</sup>

W zakresie zewnętrznych źródeł finansowania gmina może skorzystać ze środków krajowych oraz zagranicznych mających formę np.: dotacji, pożyczek, kredytów, wsparcia kapitałowego. Obok gminy, operatorami procesu pozyskania dofinansowania, będą także gminne jednostki organizacyjne, podmioty komercyjne i indywidualni mieszkańcy podejmujący decyzje o korzystaniu z instrumentów dedykowanych do inwestycji związanych z efektywnością energetyczną.

W Polsce dostępnych jest wiele mechanizmów wspomagających rozwój gospodarki niskoemisyjnej. Asortyment udostępnionych narzędzi powiększa się, stąd wskazany jest monitoring programów ogłaszanych przez instytucje wdrażające np.: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, PARP, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, Ministerstwo Rolnictwa czy Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju. Wśród najistotniejszych dostępnych mechanizmów wspierających gospodarkę niskoemisyjną należą:

- dotacje i pożyczki z NFOŚiGW oraz WFOŚiGW;
- kredyty preferencyjne np.: z BOŚ S. A.;
- obowiązujące przepisy np.: ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 r. nr 94 poz. 551 ze zm.), ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz. 712 ze zm.);
- fundusze europejskie.

Poniżej przedstawiono wykaz najczęściej wykorzystywanych programów i funduszy na poziomie krajowym i międzynarodowym z zakresu możliwości uzyskania dofinansowania na działania realizowane w ramach niniejszego dokumentu. Charakteryzowane dokumenty odnoszą się do okresu 2014-2020, w którym będzie realizowany PGN, przy czym możliwości finansowania działań dotyczą stanu aktualnego na rok 2015. Niemniej jednak w najbliższych latach mogą pojawić się nowe programy i fundusze pozwalające na realizację części działań zaplanowanych w niniejszym planie, ponadto może dojść do weryfikacji przedstawionych poniżej potencjalnych źródeł finansowania, stąd w ramach monitoringu i oceny realizacji zaproponowanych działań, należy uwzględnić nowe mechanizmy finansowe, pojawiające się w kolejnych latach.

Zgodnie ze „Strategią działania **Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska Gospodarki Wodnej** na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 r.”, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej to lider systemu finansowania ochrony środowiska i gospodarki wodnej w Polsce nastawiony na EFEKT. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest państwową osobą prawną w rozumieniu art. 9 pkt. 14 ustawy z dnia

<sup>59</sup> Wg. ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 1870 ze zm.)



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 885 ze zm.), finansującą ochronę środowiska i gospodarkę wodną w zakresie określonym w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Dofinansowanie przedsięwzięć odbywa się przez udzielanie:

- oprocentowanych pożyczek,
- dotacji, w tym:
  - dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych,
  - częściowych spłat kapitału kredytów bankowych,
  - dopłaty do oprocentowania lub ceny wykupu obligacji,
  - dopłaty do demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji.

W zależności od programu, beneficjentami mogą być:

- Samorządy,
- Przedsiębiorcy,
- Osoby fizyczne,
- Państwowe Jednostki Budżetowe,
- Uczelnie/Instytucje naukowo-badawcze,
- Organizacje pozarządowe,
- Inne podmioty.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska udziela dofinansowania w następujących dziedzinach:

- Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi,
- Gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi,
- Ochrona atmosfery,
- Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów.

Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie z NFOŚiGW przedstawia poniższa tabela.<sup>60</sup>

Tabela nr 33. Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie z NFOŚiGW

Lp.	Priorytet środowiskowy	Rodzaje działań
1.	I Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi	<ul style="list-style-type: none"><li>– realizacja programów obejmujących budowę i modernizację systemów kanalizacyjnych (oczyszczalnie ścieków, sieci kanalizacyjne),</li><li>– zagospodarowanie komunalnych osadów ściekowych,</li><li>– budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków na obszarach nie objętych zasięgiem aglomeracji wyznaczonych dla potrzeb KPOŚK,</li><li>– racjonalizacja gospodarowania zasobami wodnymi dla ochrony przed deficytami wód oraz przed skutkami powodzi,</li><li>– inwestycje przeciwpowodziowe z wykorzystaniem powstających obiektów na cele energetyczne oraz wspieranie działań o charakterze nietechnicznym np. zwiększenie retencji naturalnej, budowa systemów wczesnego ostrzegania i prognozowania powodzi i zarządzania ryzykiem powodziowym,</li><li>– kampanie edukacyjne.</li></ul>

<sup>60</sup> „Streszczenie strategii działania NFOŚiGW na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 r.” <http4://www.nfosigw.gov.pl/onfosigw/strategia>



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

2.	II Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi	<ul style="list-style-type: none"><li>– przedsięwzięcia dot. stopniowego przechodzenia od składowania odpadów na system wspierający przetworzenie, odzysk oraz energetyczne wykorzystanie odpadów,</li><li>– działania związane z zapobieganiem powstawania odpadów,</li><li>– wspieranie i wdrażanie niskoodpadowych technologii produkcji,</li><li>– termiczne przekształcanie odpadów, w szczególności ulegających biodegradacji, w tym osadów ściekowych,</li><li>– rekultywacja i/lub rewitalizacja terenów zdegradowanych działalnością przemysłową, gospodarczą, wojskową oraz na skutek zjawisk naturalnych,</li><li>– działania mające na celu racjonalne i efektywne gospodarowanie kopalinami oraz innymi surowcami i materiałami z nich pochodzącymi,</li><li>– rozwój technologii i zwiększenie dostępności technologii wykorzystujących energię z różnych zasobów surowcowych,</li><li>– rozwój innych technologii niskoemisyjnych (np. czystych technologii węglowych),</li><li>– kampanie edukacyjne w zakresie racjonalnego gospodarowania surowcami, materiałami i odpadami</li></ul>
3.	III Ochrona atmosfery	<ul style="list-style-type: none"><li>– kompleksowa likwidacja nieefektywnych urządzeń grzewczych,</li><li>– zbiorowe systemy ciepłownicze,</li><li>– działania w zakresie poprawy efektywności wykorzystania energii, w tym OZE, w zakresie wytwarzania, przesyłu i wykorzystania u odbiorców,</li><li>– rozwijanie kogeneracji, w tym kogeneracji wysokosprawnej,</li><li>– modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczych,</li><li>– termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,</li><li>– budownictwo energooszczędne,</li><li>– inteligentne opomiarowanie i inteligentne sieci energetyczne (ISE),</li><li>– działania wpływające na wzrost produkcji energii z OZE.</li></ul>
4.	IV Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów	<ul style="list-style-type: none"><li>– kompleksowa ocena stanu środowiska, wycena jego funkcji ekosystemowych,</li><li>– opracowanie planów zadań ochronnych, planów ochrony oraz programów/strategii ochrony dla najcenniejszych gatunków,</li><li>– działania ograniczające antropopresję na najcenniejsze tereny chronione oraz eliminację bezpośredniej presji na obszary cenne przyrodniczo poprzez ograniczenie niskiej emisji,</li><li>– utrzymanie i odtwarzanie naturalnych ekosystemów retencjonujących wodę (szczególnie na obszarach górskich) oraz spowolnienie wpływu powierzchniowego wód, łagodzenie wpływu zmian klimatu na środowisko, poprzez absorpcję CO<sub>2</sub>, poprawę bilansu cieplnego, przeciwdziałanie klęskom dot. siedlisk i gatunków, wynikającym ze zmian klimatu i antropopresji oraz usuwanie ich skutków.</li></ul>

Źródło: pracowanie własne na podstawie dokumentu pn: „Streszczenie strategii działania NFOŚiGW na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 r.” <http4://www.nfosigw.gov.pl/onfosigw/strategia>

W ramach poszczególnych dziedzin realizowane są obecnie następujące programy związane z gospodarką niskoemisyjną, w których beneficjentami są gminy, przedsiębiorcy, osoby fizyczne itd. Przykładowe programy przedstawia poniższa tabela.<sup>61</sup>

<sup>61</sup> <https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/>



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Tabela nr 34. Przykładowe programy związane z gospodarką niskoemisyjną realizowane przez NFOŚiGW

lp.	Nazwa programu NFOŚiGW	Beneficjenci	Finansowanie	Cel programu
<b>AKTUALNE PROGRAMY W RAMACH OCHRONY ATMOSFERY</b>				
1.	Poprawa efektywności energetycznej. Część 1) LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Podmioty sektora finansów publicznych (bez Państwowych Jednostek Budżetowych),</li> <li>- Samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach.</li> <li>- Organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dotacja do 60% kosztów kwalifikowanych</li> <li>- Pożyczka do 1 200 zł/m<sup>2</sup></li> </ul> Zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów) podejmowane będą do 2018 r., środki wydatkowane będą do 2020 r.	Uniknięcie emisji CO <sub>2</sub> w związku z projektowaniem i budową energooszczędnych budynków użyteczności publicznej
2.	Poprawa efektywności energetycznej. Część 3) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach.	Prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce. Beneficjent musi spełniać definicję mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw zawartą w zaleceniu Komisji z dnia 6 maja 2003 r. dotyczącym definicji mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw (Dz. Urz. WE L 124 z 20.5.2003, s. 36).	Dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych realizowane za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracę zawartej z NFOŚiGW. Alokacja środków w latach 2014–2015	Ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze MŚP. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> .
3.	Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. Część 1) BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii.	Przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej oraz w rozumieniu art. 43 <sup>1</sup> ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. - Kodeks cywilny (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz. 121 ze zm.), podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.	Pożyczka do 85% kosztów kwalifikowanych. Zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów) podejmowane będą do 2020 r.	Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO <sub>2</sub> poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.
4.	Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. Część 2a) Prosumenci – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki lub ich stowarzyszenia,</li> <li>- Spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów albo akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach.</li> </ul>	Pożyczka wraz z dotacją - wynosi łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych	Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO <sub>2</sub> w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub energii





## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

	energii dla samorządów			elektrycznej i ciepła
5.	Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. Część 2b) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii poprzez banki	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Osoby fizyczne,</li> <li>– Spółdzielnie mieszkaniowe,</li> <li>– Wspólnoty mieszkaniowe,</li> <li>– Jednostki samorządu terytorialnego.</li> </ul>	Pożyczka/kredyt preferencyjny wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych (wykluczenie możliwości uzyskania dofinansowania kosztów przedsięwzięcia z innych środków publicznych)	Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO <sub>2</sub> w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub energii elektrycznej i ciepła
<b>PLANOWANE PROGRAMY W RAMACH OCHRONY ATMOSFERY</b>				
6.	Poprawa efektywności energetycznej. Część 2) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych.	Osoby fizyczne	Dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego	Oszczędność energii i ograniczenie lub uniknięcie emisji CO <sub>2</sub> poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych
<b>AKTUALNE PROGRAMY W RAMACH OCHRONY I ZRÓWNOWAŻONEGO GOSPODAROWANIA ZASOBAMI WODNYMI</b>				
7.	Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki. Część 1) E-KUMULATOR - Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu	Przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (t.j.: Dz. U. z 2015 r., poz. 584), prowadzący działalność gospodarczą w formie przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 551 ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks Cywilny (t.j.: Dz. U. z 2014 r., poz. 121 z późn. zm.).	Pożyczka do 75% kosztów kwalifikowanych. Zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów) podejmowane będą do 2020 r.	Zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko.  W ramach działania wspierane będą przedsięwzięcia polegające m.in. na budowie, rozbudowie lub modernizacji istniejących instalacji produkcyjnych lub urządzeń przemysłowych, prowadzące do zmniejszenia zużycia surowców pierwotnych (w ramach własnych ciągów produkcyjnych), w tym poprzez zastąpienie ich surowcami wtórnymi, odpadami lub prowadzące do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów
<b>AKTUALNE PROGRAMY MIĘDZYDZIEDZINOWE</b>				
8.	Współfinansowanie programu LIFE. Część 2) Współfinansowanie projektów LIFE w perspektywie finansowej 2014 – 2020	Zarejestrowane na terenie Rzeczypospolitej Polskiej: <ul style="list-style-type: none"> <li>– osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą,</li> <li>– osoby prawne,</li> <li>– państwowe lub samorządowe jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej, które podejmują realizację przedsięwzięcia jako Beneficjent</li> </ul>	Pożyczka i dotacja	Celem programu jest poprawa jakości środowiska, w tym środowiska naturalnego, przy wykorzystaniu przez Polskę środków dostępnych w ramach Programu LIFE  W ramach komponentu II Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska przewidziana jest realizacja innowacyjnych lub demonstracyjnych przedsięwzięć z zakresu szeroko rozumianej ochrony środowiska,



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

		koordynujący projektu LIFE+ lub są Współbeneficjentami krajowego albo zagranicznego projektu LIFE+.		w szczególności: zapobiegania zmianom klimatu; ochrony wód, ochrony powietrza, ochrony gleby, kształtowania środowiska miejskiego, ochrony przed hałasem, ochrony przed zagrożeniami związanymi z chemikaliami, ochrony zdrowia i polepszania jakości życia, zrównoważonego gospodarowania zasobami naturalnymi i odpadami, ochrony lasów, opracowania i demonstracji innowacyjnych kierunków polityki, technologii, metod i instrumentów wspierających wdrożenie planu działania w zakresie technologii środowiskowych, kierunków strategicznych;
9.	Wzmocnienie działań społeczności lokalnych dla zrównoważonego rozwoju.	Organizacje pozarządowe	Dotacja	Poprawa stanu środowiska naturalnego przy zaangażowaniu społeczności lokalnych. Program obejmuje dofinansowanie przedsięwzięć polegających na realizacji lokalnych ekologicznych inicjatyw obywatelskich (minimum 15 inicjatyw na etapie składania wniosku) w ramach np.: ograniczenia antropopresji - minimalizacji emisji do środowiska z budynków/obiektów użyteczności publicznej;

Źródło: pracowanie własne na podstawie <https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/>

Z wyżej wymienionych programów na uwagę zasługuje program BOCIAN, skierowany do przedsiębiorców<sup>62</sup>, w ramach którego możliwe jest dofinansowanie następujących rodzajów przedsięwzięć:

- elektrownie wiatrowe o mocy do 3MWe,
- systemy fotowoltaiczne o mocy od 200 kWp do 1 MWp,
- pozyskiwanie energii z wód geotermalnych (moc od 5MWt do 20MWt);
- małe elektrownie wodne o mocy do 5 MW;
- źródła ciepła opalane biomasą o mocy do 20 MWt;
- biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła, z wykorzystaniem biogazu rolniczego o mocy od 300kW do 2 MWt;

<sup>62</sup> Przedsiębiorcy w rozumieniu art. 43<sup>1</sup> ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. - Kodeks cywilny (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 380 ze zm.) podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

- instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej, dystrybucyjnej i bezpośredniej;
- wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę o mocy do 5 MWe.

Podział programów priorytetowych NFOŚiGW w zależności od beneficjentów, do których jest skierowany, przedstawia poniższa tabela.<sup>63</sup>

Tabela nr 35. Podział programów priorytetowych NFOŚiGW

Lp.	Beneficjent	Nazwa programu priorytetowego
1.	Jednostki samorządu terytorialnego	1.1. Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach 2.1. Racjonalna gospodarka odpadami 2.2. Ochrona powierzchni ziemi 2.3. Geologia i górnictwo 3.2. Poprawa efektywności energetycznej 3.3. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii 3.4. System zielonych inwestycji (GIS - Green Investment Scheme) 4.1. Ochrona i przywracanie różnorodności biologicznej 5.2. Wspieranie działalności monitoringu środowiska 5.3. Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska z likwidacją ich skutków 5.4. Edukacja ekologiczna 5.6. SYSTEM – Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez WFOŚiGW
2.	Osoby fizyczne	3.2. Poprawa efektywności energetycznej 3.3. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii
3.	Zielone gminy	1.1. Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach 2.1. Racjonalna gospodarka odpadami 2.2. Ochrona powierzchni ziemi 3.2. Poprawa efektywności energetycznej 5.3. Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska z likwidacją ich skutków 5.5. Współfinansowanie programu LIFE
4.	Przedsiębiorcy	2.1. Racjonalna gospodarka odpadami 2.2. Ochrona powierzchni ziemi 3.2. Poprawa efektywności energetycznej 3.3. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii 5.2. Wspieranie działalności monitoringu środowiska 5.3. Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska z likwidacją ich skutków 5.4. Edukacja ekologiczna 5.5. Współfinansowanie programu LIFE 5.7. Wsparcie przedsięwzięć niskoemisyjnej gospodarki
5.	Państwowe jednostki budżetowe	1.2. Budowa, przebudowa i odbudowa obiektów hydrotechnicznych 2.1. Racjonalna gospodarka odpadami 2.2. Ochrona powierzchni ziemi 2.3. Geologia i górnictwo 4.1. Ochrona i przywracanie różnorodności biologicznej 5.1. Wsparcie Ministra Środowiska w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska 5.2. Wspieranie działalności monitoringu środowiska 5.3. Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska z likwidacją ich skutków 5.4. Edukacja ekologiczna

Źródło: pracowanie własne na podstawie <https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/>

<sup>63</sup> <https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/>



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wykonuje zadania krajowego operatora zarządzającego systemem zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme). System zielonych inwestycji jest pochodną mechanizmu handlu uprawnieniami do emisji. Zadaniem NFOŚiGW jako krajowego operatora są: organizowanie naboru wniosków o udzielenie wsparcia finansowego oraz ich ocena, a także nadzorowanie wdrażania, realizacji i ocena uzyskanych efektów ekologicznych projektów lub programów, którym udzielono wsparcia finansowego. Programy priorytetowe w ramach GIS przedstawia poniższa tabela:

Tabela nr 36. Programy priorytetowe w ramach GIS

PROGRAMY PRIORYTETOWE W RAMACH SYSTEMU ZIELONYCH INWESTYCJI			
Ip.	Nazwa programu NFOŚiGW	Beneficjenci/ Finansowanie	Rodzaje przedsięwzięć
1.	Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki;</li> <li>– podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego niebędące przedsiębiorcami;</li> <li>– Ochotnicza Straż Pożarna;</li> <li>– uczelnie w rozumieniu ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym oraz instytuty badawcze;</li> <li>– samodzielne publiczne zakłady opieki zdrowotnej oraz podmioty lecznicze prowadzące przedsiębiorstwo w rozumieniu art. 551 Kodeksu cywilnego w zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych;</li> <li>– organizacje pozarządowe, Kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne;</li> <li>– podmiot lub jednostka określona w pkt 1-6 będąca stroną umowy pożyczki w projekcie grupowym.</li> </ul> <p>Dotacja do 50% kosztów kwalifikowanych Pożyczka do 60% kosztów kwalifikowanych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, w tym zmiany wyposażenia obiektów w urządzenia o najwyższych, uzasadnionych ekonomicznie standardach efektywności energetycznej związanych bezpośrednio z prowadzoną termomodernizacją obiektów w szczególności: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ocieplenie obiektu,</li> <li>b) wymiana okien,</li> <li>c) wymiana drzwi zewnętrznych,</li> <li>d) przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą źródła ciepła),</li> <li>e) wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji,</li> <li>f) przygotowanie dokumentacji technicznej dla przedsięwzięcia,</li> <li>g) zastosowanie systemów zarządzania energią w budynkach,</li> <li>h) wykorzystanie technologii odnawialnych źródeł energii;</li> </ul> </li> <li>– wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne (jako dodatkowe zadania realizowane równoległe z termomodernizacją obiektów);</li> </ul>
2.	Biogazownie rolnicze	<p>Podmioty (osoby fizyczne, osoby prawne lub jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej, którym ustawa przyznaje zdolność prawną) podejmujące realizację przedsięwzięć w zakresie wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej z wykorzystaniem biogazu powstałego w procesach rozkładu biomasy pochodzenia rolniczego oraz wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej.</p> <p>Dotacja do 30% kosztów kwalifikowanych Pożyczka do 45% kosztów kwalifikowanych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– budowa, rozbudowa lub przebudowa obiektów wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego;</li> <li>– budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej.</li> </ul>



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

3.	Elektrociepłownie i ciepłownie na biomasę	<p>Podmioty (osoby fizyczne, osoby prawne lub jednostki organizacyjne nie posiadające osobowości prawnej, którym ustawa przyznaje zdolność prawną) podejmujące realizację przedsięwzięć w zakresie odnawialnych źródeł energii i obiektów kogeneracji z zastosowaniem wyłącznie biomasy (źródła rozproszone o nominalnej mocy cieplnej poniżej 20 MWt);</p> <p>Dotacja do 30% kosztów kwalifikowanych Pożyczka do 45% kosztów kwalifikowanych</p>	<p>Budowa, przebudowa lub rozbudowa obiektów wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej (kogeneracja) z zastosowaniem wyłącznie biomasy (źródła rozproszone o nominalnej mocy cieplnej poniżej 20 MWt).</p>
4.	Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu przyłączenia źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE)	<p>Wytwórcy energii elektrycznej oraz operatorzy sieci i inne podmioty, takie jak inwestorzy farm wiatrowych, podejmujące realizację przedsięwzięć w zakresie efektywnego przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej umożliwiającej przyłączenie podmiotów wytwarzających energię elektryczną z energetyki wiatrowej (OZE) do KSE.</p> <p>Dotacja</p>	<p>Przedsięwzięcia dotyczące budowy, rozbudowy lub przebudowy sieci elektroenergetycznej w celu umożliwienia przyłączenia do KSE źródeł wytwórczych wytwarzających energię elektryczną z energetyki wiatrowej (OZE), w tym realizacja następujących zadań:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– zapewnienie przyłączy dla źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE) (transformator, odcinek linii od źródła energii do punktu przyłączeniowego do KSE);</li><li>– rozbudowa jednostek rozdzielnic mocy 110 kV/SN poprzez dodatkowe pola (pola liniowe, pola transformatorowe, pola łączników szyn, pola sprzęgła, pola pomiarowe, pola potrzeb własnych, pola odgromnikowe i inne) z przyłączami, ogólna poprawa systemu nadzoru i sterowania (w tym monitoring);</li><li>– rozbudowa sieci 110 kV/SN – linie napowietrzne/kablowe lub zwiększenie przepustowości istniejących linii poprzez zmianę przekrojów przewodów roboczych i dodanie dodatkowego obwodu;</li><li>– połączenie między stacjami transformatorowo-rozdzielczymi 110 kV/SN oraz pomiędzy nimi, a siecią przesyłową (220 kV lub 400 kV);</li><li>– budowa nowych odcinków sieci napowietrznej i sieci kablowych;</li><li>– budowa nowej w pełni wyposażonej stacji transformatorowo-rozdzielczej 110 kV/SN;</li><li>– budowa rezerwowych źródeł energii elektrycznej celem ustabilizowania sieci zasilanych okresowo z odnawialnych źródeł energii;</li><li>– modernizacja sieci polegająca na zwiększeniu dopuszczalnej temperatury pracy linii przesyłowej<sup>3</sup>, np. poprzez podwyższenie przebiegu linii przesyłowej lub poprzez dodatkową izolację.</li></ul>
5.	Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych	<ul style="list-style-type: none"><li>– Polska Akademia Nauk oraz utworzone przez nią instytuty naukowe;</li><li>– Państwowe instytucje kultury;</li><li>– Samorządowe instytucje kultury działające w oparciu o ustawę o organizowaniu i prowadzeniu działalności kulturalnej;</li><li>– Instytucje gospodarki budżetowej;</li><li>– Komendy powiatowe i miejskie państwowej straży pożarnej.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Termomodernizacja budynków, w tym zmiany wyposażenia obiektów w urzędzenia o najwyższych, uzasadnionych ekonomicznie standardach efektywności energetycznej związanych bezpośrednio z prowadzona termomodernizacja obiektów w szczególności:<ol style="list-style-type: none"><li>a) ocieplenie obiektu,</li><li>b) wymiana okien,</li><li>c) wymiana drzwi zewnętrznych,</li><li>d) przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymiana źródła ciepła),</li></ol></li></ul>



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

		Dotacja do 100% kosztów kwalifikowanych	<p>e) wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji,  f) przygotowanie dokumentacji technicznej dla przedsięwzięcia,  g) zastosowanie systemów zarządzania energią w budynkach,  h) wykorzystanie technologii odnawialnych źródeł energii;</p> <p>– Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne, (jako dodatkowe zadania realizowane równolegle z termomodernizacją obiektów).</p>
6.	SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne	<p>Jednostki samorządu terytorialnego posiadające tytuł do dysponowania infrastrukturą oświetlenia ulicznego w zakresie realizowanego przedsięwzięcia.</p> <p>Dotacja do 45% kosztów kwalifikowanych  Pożyczka do 55% kosztów kwalifikowanych</p>	<p>Dofinansowanie może być udzielone na realizację przedsięwzięć polegających na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– modernizacji oświetlenia ulicznego (m.in. wymiana: źródeł światła, opraw, zapłonników,</li> <li>– kabli zasilających, słupów, montaż nowych punktów świetlnych w ramach modernizowanych ciągów oświetleniowych je_eli jest to niezbędne do spełnienia normy PN EN 13201),</li> <li>– montażu urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem,</li> <li>– montażu sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego</li> </ul>
7.	GAZELA – Niskoemisyjny transport miejski	<p>Beneficjentami programu mogą być:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– gminy miejskie;</li> <li>– spółki komunalne które działają w celu wykonania zadań gmin miejskich związanych z lokalnym transportem zbiorowym;</li> <li>– inne podmioty świadczące usługi w zakresie lokalnego transportu miejskiego na podstawie umowy zawartej z gminą miejską.</li> </ul> <p>Dotacja do 100% kosztów kwalifikowanych</p>	<p>Dofinansowanie może być udzielone na realizację przedsięwzięć zmierzających do obniżenia zużycia energii i paliw w komunikacji miejskiej. Program obejmuje następujące działania:</p> <p>1) dotyczące taboru polegające na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zakupie nowych autobusów hybrydowych zasilanych gazem CNG,</li> <li>– szkoleniu kierowców pojazdów transportu miejskiego z obsługi niskoemisyjnego taboru,</li> </ul> <p>2) dotyczące infrastruktury i zarządzania polegające na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– modernizacji lub budowie stacji obsługi tankowania pojazdów transportu zbiorowego w zakresie dostosowania do autobusów hybrydowych zasilanych gazem CNG,</li> <li>– modernizacji lub budowie tras rowerowych,</li> <li>– modernizacji lub budowie bus pasów,</li> <li>– modernizacji lub budowie parkingów „Parkuj i Jedź”,</li> <li>– wdrażaniu systemów zarządzania transportem miejskim,</li> <li>– wdrożeniu systemu roweru miejskiego.</li> </ul>

Źródło: pracowanie własne

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest Krajowym Punktem Kontaktowym Programu LIFE, który dodatkowo współfinansuje projekty. Program LIFE to jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Jego podstawowym zadaniem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody. W ciągu ponad 20 lat funkcjonowania programu dofinansowanie z Komisji Europejskiej uzyskało blisko 4 180 projektów z całej Europy, w tym 69 z Polski. Obecny **Program LIFE-program działań na rzecz środowiska i klimatu**, obejmujący perspektywę finansową 2014-2020, jest kontynuacją instrumentu finansowego LIFE+



funkcjonującego w latach 2007-2013.<sup>64</sup> Beneficjent może uzyskać łączne dofinansowanie (ze środków Komisji Europejskiej i NFOŚiGW) w wysokości do 95% kosztów kwalifikowanych.

Współfinansowanie projektów LIFE przez NFOŚiGW w perspektywie finansowej 2014-2020 realizowane jest w formie dotacji lub pożyczki dla następujących celów szczegółowych:

- Przeciwdziałanie utracie różnorodności biologicznej i degradacji funkcji ekosystemów w Polsce.
- Poprawa jakości środowiska poprzez realizację inwestycyjnych – pilotażowych albo demonstracyjnych projektów środowiskowych.
- Kształtowanie ekologicznych zachowań społeczeństwa.

Program LIFE obejmuje następujące cele ogólne:<sup>65</sup>

- wspieranie przejścia w kierunku gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów, niskoemisyjnej i odpornej na zmiany klimatu, ochrona i poprawa jakości środowiska oraz zatrzymywanie i odwrócenie procesu utraty różnorodności biologicznej, w tym wspieranie sieci Natura 2000” i przeciwdziałanie degradacji ekosystemów;
- poprawa rozwoju, realizacji i egzekwowania unijnej polityki i przepisów prawnych dotyczących środowiska i klimatu, a także pełnienie roli katalizatora i działanie na rzecz integracji i włączania celów w zakresie środowiska i klimatu do głównego nurtu innych unijnych strategii politycznych, jak również do praktyki sektorów publicznego i prywatnego, w tym poprzez zwiększenie potencjału sektorów publicznego i prywatnego;
- wspieranie lepszego zarządzania w zakresie środowiska i klimatu na wszystkich poziomach, w tym większego zaangażowania społeczeństwa obywatelskiego, organizacji pozarządowych i podmiotów lokalnych;
- wspieranie wdrożenia 7. Programu działań w zakresie środowiska.

W ramach poszczególnych obszarów priorytetowych Programu LIFE możliwe jest dofinansowanie następujących działań:<sup>66</sup>

- rozwój, testowanie i prezentacja podejść związanych z polityką lub zarządzaniem, najlepszych praktyk i rozwiązań, w tym opracowywanie i prezentacja innowacyjnych technologii, pozwalających na sprostanie wyzwaniom w zakresie środowiska, odpowiednich do powielenia, naśladowania lub włączenia do głównego nurtu, w tym dotyczących powiązania pomiędzy środowiskiem a zdrowiem, a także wspierających politykę i przepisy prawne dotyczące efektywnego gospodarowania zasobami, w tym „Plan działania na rzecz zasobooszczędnej Europy”;
- wspieranie zastosowania, rozwoju, testowania i prezentacji zintegrowanych podejść do realizacji planów i programów zgodnie z unijną polityką i przepisami prawnymi w zakresie środowiska, głównie w dziedzinie wody, odpadów i powietrza;
- ulepszanie bazy wiedzy dla celów rozwoju, wdrażania, oceny, monitorowania i opiniowania unijnej polityki i przepisów prawnych w zakresie środowiska, a także dla

<sup>64</sup> <https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life/>, 02.01.2017 r.

<sup>65</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R1293&from=PL>, 02.01.2017 r.

<sup>66</sup> <http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life/informacje-szczegolowe/zakres-programu/>, 02.01.2017 r.





celów oceny i monitorowania czynników, presji i reakcji wpływających na środowisko w Unii i poza nią;

- wspieranie opracowywania i wdrażania unijnej polityki i przepisów w dziedzinie przyrody i różnorodności biologicznej, w tym unijnej Strategii na rzecz różnorodności biologicznej do 2020 r., dyrektyw 92/43/EWG i 2009/147/WE, w szczególności przez zastosowanie, rozwój, testowanie i prezentację podejść, najlepszych praktyk i rozwiązań;
- wspieranie dalszego rozwoju wdrażania i zarządzania siecią „Natura 2000” ustanowioną na mocy art. 3 dyrektywy 92/43/EWG, w szczególności stosowania, rozwoju, testowania i prezentacji zintegrowanych podejść do realizacji priorytetowych ram działań opracowanych na podstawie art. 8 tej dyrektywy;
- działania na rzecz zwiększania poziomu świadomości zagadnień dotyczących klimatu, w tym pozyskiwanie wsparcia społeczeństwa i zainteresowanych podmiotów dla tworzenia unijnej polityki w dziedzinie klimatu, a także promowanie wiedzy na temat zrównoważonego rozwoju;
- wspieranie komunikacji, zarządzania i rozpowszechniania informacji w dziedzinie klimatu oraz ułatwianie dzielenia się wiedzą o udanych rozwiązaniach i praktykach dotyczących klimatu, w tym poprzez rozwój platform współpracy pomiędzy zainteresowanymi stronami i szkolenia;
- działania na rzecz i wspieranie bardziej efektywnego przestrzegania i egzekwowania unijnych przepisów dotyczących klimatu, w szczególności poprzez promowanie opracowywania i rozpowszechniania najlepszych praktyk i podejść do zagadnień politycznych;
- działania na rzecz lepszego zarządzania klimatem przez zwiększanie zaangażowania zainteresowanych podmiotów, w tym organizacji pozarządowych, w konsultacje polityki i jej wdrażanie.

Poniższy rysunek przedstawia obecną strukturę Programu LIFE oraz poszczególne obszary priorytetowe.



Rysunek 8. Obecna struktura Programu LIFE oraz poszczególne obszary priorytetowe

Źródło: <http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life/informacje-szczegolowe/zakres-programu/>, 02.01.2017 r.



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Możliwe jest pozyskanie środków z **Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu**. Za działanie priorytetowe Fundusz uznaje wspomaganie przedsięwzięć dofinansowywanych zagranicznymi środkami bezzwrotnymi poprzez udział w zapewnieniu niezbędnego wkładu krajowego. Celem strategicznym działań Funduszu jest poprawa stanu środowiska i uzyskanie efektów ekologicznych niezbędnych do osiągnięcia wymagań dyrektyw środowiskowych Unii Europejskiej oraz podnoszenie świadomości i kreowanie postaw ekologicznych zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Lista przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu planowanych do dofinansowania w 2017 r. przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 37. Lista przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu planowanych do dofinansowania w 2017 r.

Lp.	Nazwa priorytetu	Rodzaje działań
1.	Ochrona atmosfery	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Zmniejszanie emisji pyłów i gazów, ze szczególnym uwzględnieniem redukcji dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz gazów cieplarnianych z energetycznego spalania paliw i procesów technologicznych.</li><li>1.2. Ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń na obszarach zabudowanych, turystycznych oraz przyrodniczo chronionych, w szczególności poprzez realizację zadań wynikających z przyjętych programów ochrony powietrza.</li><li>1.3. Ograniczenie emisji substancji toksycznych zagrażających zdrowiu i życiu ludności.</li><li>1.4. Racjonalizacja gospodarki energią, w tym wykorzystanie źródeł energii odnawialnej.</li><li>1.5. Realizacja kompleksowych programów termomodernizacji obiektów jednostek samorządu terytorialnego oraz użyteczności publicznej.</li><li>1.6. Podniesienie efektywności gospodarowania energią m.in. poprzez ograniczanie strat w procesie przesyłania i dystrybucji energii, w tym przebudowa systemów ciepłowniczych.</li><li>1.7. Realizacja innych zadań inwestycyjnych wynikających z „Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego”.</li></ul>
2.	Ochrona wód i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Przedsięwzięcia związane z realizacją „Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych” oraz przedsięwzięcia w miejscowościach poniżej 2000 RLM, tym:<ul style="list-style-type: none"><li>2.1.1. budowa, rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków mająca na celu osiągnięcie wymaganych standardów jakości ścieków odprowadzanych do środowiska,</li><li>2.1.2. budowa obiektów gospodarki osadowej mająca na celu właściwe zagospodarowanie osadów powstających w oczyszczalniach ścieków,</li><li>2.1.3. budowa systemów kanalizacyjnych.</li></ul></li><li>2.2. Zwiększanie zasobów dyspozycyjnych wody oraz wyższa skuteczność ochrony przeciwpowodziowej poprzez wspieranie budowy zbiorników retencyjnych, programów małej retencji, działań administratorów cieków dotyczących budowy i modernizacji urządzeń ochronnych.</li><li>2.3. Rozbudowa infrastruktury w zakresie budowy i rozbudowy ujęć wodnych oraz budowy systemów wodociągowych. Priorytetowo traktowane będą systemy wodociągowe realizowane w połączeniu z systemami kanalizacyjnymi.</li><li>2.4. Realizacja przedsięwzięć wynikających z planu gospodarowania wodami dla obszarów dorzeczy, w tym działań mających na celu ustalenie warunków korzystania z wód regionów wodnych i warunków korzystania z wód zlewni.</li><li>2.5. Wspieranie proekologicznych działań ukierunkowanych na przeciwdziałanie skutkom suszy oraz powstrzymanie degradacji i odbudowę naturalnej retencji na terenach rolnych, leśnych, zurbanizowanych i przemysłowych.</li></ul>
3.	Gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi	<ul style="list-style-type: none"><li>3.1. Zadania wynikające z realizacji Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego.</li><li>3.2. Wspieranie wszelkich działań zmierzających do odzysku i recyklingu odpadów, a zwłaszcza odpadów opakowaniowych i zużytego sprzętu elektronicznego.</li></ul>



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

		<p>3.3. Rekultywacja terenów zdegradowanych i likwidacja źródeł szczególnie negatywnego oddziaływania na środowisko.</p> <p>3.4. Unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych, w tym odpadów medycznych, odpadów przemysłowych oraz odpadów zawierających azbest z uwzględnieniem działań wynikających z przyjętych programów usuwania azbestu.</p> <p>3.5. Pilotażowe projekty związane ze zbieraniem i przetwarzaniem odpadów ulegających biodegradacji.</p>
4.	Ochrona różnorodności biologicznej	<p>4.1. Zachowanie i przywracanie bioróżnorodności ze szczególnym uwzględnieniem obszarów chronionych.</p> <p>4.2. Restytucja gatunków fauny i flory.</p> <p>4.3. Ochrona i przywracanie bioróżnorodności ekosystemów leśnych.</p> <p>4.4. Wspieranie programów zwiększania lesistości województwa.</p> <p>4.5. Prace badawcze i projektowe związane z zasobami przyrodniczymi województwa (inventaryzacje przyrodnicze, badanie flory i fauny, programy i plany ochrony, plany urzędniowe lasów itp.).</p>
5.	Edukacja ekologiczna	<p>Wspieranie realizacji projektów edukacyjnych mających na celu podnoszenie wiedzy w zakresie ochrony zasobów środowiska i kształtowanie świadomości ekologicznej poprzez:</p> <p>5.1. Wspieranie prowadzenia działań edukacyjnych poprzez: realizację programów edukacji ekologicznej, akcje i kampanie edukacyjne, warsztaty i szkolenia, tworzenie infrastruktury edukacji ekologicznej, wystawy i konkursy, konferencje i seminaria.</p> <p>5.2. Wspieranie realizacji programów edukacyjnych w ośrodkach spełniających kryteria jakości i zasięgu dla Dolnego Śląska.</p> <p>5.3. Wspieranie prasy, audycji radiowych, audycji telewizyjnych, serwisów internetowych i wydawnictw prowadzących edukację ekologiczną.</p>
6.	Pozostałe priorytety	<p>6.1. Wprowadzanie programów oszczędzania surowców i energii.</p> <p>6.2. Realizacja prac badawczych i ekspertyz związanych z ochroną środowiska.</p> <p>6.3. Wdrażanie programów czystszej produkcji i systemów zarządzania środowiskowego.</p> <p>6.4. Poprawa klimatu akustycznego na terenach zagrożonych hałasem</p> <p>6.5. Zadania z zakresu monitoringu środowiska, a zwłaszcza państwowego monitoringu środowiska.</p> <p>6.6. Zapobieganie i likwidacja poważnych awarii i ich skutków mających wpływ na środowisko, w tym wyposażenie systemu automatyki, sterowania i monitoringu przy obiektach hydrotechnicznych.</p> <p>6.7. Remonty i odtworzenia obiektów i urządzeń służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej zniszczonych przez powódź i inne klęski żywiołowe oraz urządzeń do utrzymywania dobrego stanu wałów przeciwpowodziowych i zapór zbiorników retencyjnych.</p> <p>6.8. Wdrażanie systemu kontroli wnoszenia opłat za korzystanie ze środowiska, a w szczególności tworzenia baz danych podmiotów korzystających ze środowiska obowiązanych do ponoszenia opłat.</p> <p>6.9. Działania w zakresie profilaktyki zdrowotnej dzieci z obszarów, na których występują przekroczenia standardów jakości środowiska.</p>

Źródło: pracowanie własne

Celem programu KAWKA - Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii, jest zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, dla których zostały opracowane programy ochrony powietrza. Beneficjentem programu są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej (WFOŚiGW). 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 środowiska i gospodarki wodnej ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW, z uwzględnieniem warunków niniejszego programu. Kategorie beneficjentów końcowych wskażą indywidualnie WFOŚiGW w ogłaszanych konkursach. Ostatecznym odbiorcą korzyści są podmioty właściwe



dla realizacji przedsięwzięć wskazanych w programach ochrony powietrza, korzystające z dofinansowania, wyłącznie za pośrednictwem beneficjenta końcowego.<sup>67</sup> Dofinansowaniem mogą być objęte przedsięwzięcia ujęte w obowiązujących, na dzień ogłoszenia przez WFOSiGW konkursu, programach ochrony powietrza, w szczególności:

- przedsięwzięcia mające na celu ograniczenie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej Kogeneracji i odnawialnych źródeł energii;
- zastosowanie kolektorów słonecznych celem obniżenia emisji z lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym;
- kampanie edukacyjne wskazujące korzyści społeczne i zdrowotne z eliminacji niskiej emisji, w tym także te informujące o horyzoncie czasowym wprowadzenia ograniczeń stosowania paliw stałych lub innych działań systemowych zapewniających utrzymanie zadowalającego poziomu stężenia zanieczyszczeń w wyniku zastosowania odpowiednich działań naprawczych;
- utworzenie baz danych umożliwiających inwentaryzację źródeł emisji.

Uzyskanie dofinansowania w obszarze gospodarki niskoemisyjnej jest możliwe w ramach programu finansowego z Funduszy Europejskich tj. **Infrastruktura i Środowisko 2014-2020**. Jest to jeden z sześciu krajowych programów realizowany w ramach funduszy polityki spójności. Główne obszary, na które zostaną przekazane środki w latach 2014-2020, obok gospodarki niskoemisyjnej, to: ochrona środowiska, przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne oraz ochrona zdrowia i dziedzictwo kulturowe. Obszary wsparcia i rodzaje projektów możliwych do realizacji w ramach omawianego programu to<sup>68</sup>:

1. W ramach zmniejszenia emisyjności gospodarki możliwa będzie realizacja projektów takich jak:
  - wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii (OZE);
  - poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, sektorze publicznym i mieszkaniowym;
  - promowanie strategii niskoemisyjnych;
  - rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji.
2. W ramach ochrony środowiska, w tym adaptacji do zmian klimatu możliwa będzie realizacja projektów takich jak:
  - rozwój infrastruktury środowiskowej;
  - dostosowanie do zmian klimatu;
  - ochrona i zahamowanie spadku różnorodności biologicznej;
  - poprawa jakości środowiska miejskiego.
3. W ramach rozwoju sieci drogowej TEN-T<sup>69</sup> i transportu multimodalnego<sup>70</sup> możliwa będzie realizacja projektów takich jak:

<sup>67</sup> <https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/poprawa-jakosci-powietrza/#c2>, 05.01.2017 r.

<sup>68</sup> <https://www.pois.gov.pl/strony/o-programie/zasady/co-mozna-zrealizowac/>, 05.01.2017 r.

<sup>69</sup> TEN-T – transeuropejska sieć transportowa



- rozwój drogowej infrastruktury w sieci TEN-T;
  - poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego;
  - poprawa bezpieczeństwa w ruchu lotniczym;
  - transport intermodalny, morski i śródlądowy.
4. W ramach obszaru „Infrastruktura drogowa dla miast” możliwa będzie realizacja projektów takich jak:
- poprawa dostępności miast i przepustowości infrastruktury drogowej (rozwój infrastruktury drogowej w miastach i tras wylotowych z miast, budowa obwodnic).
5. W ramach rozwoju transportu kolejowego w Polsce możliwa będzie realizacja projektów takich jak:
- rozwój kolei w TEN-T, poza siecią i kolei miejskich.
6. W ramach rozwoju niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach możliwa będzie realizacja projektów takich jak:
- infrastruktura i tabor dla publicznego transportu zbiorowego w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych.
7. W ramach poprawy bezpieczeństwa energetycznego możliwa będzie realizacja projektów takich jak:
- rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej;
  - budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego;
  - rozbudowa terminala LNG.
8. W ramach ochrony dziedzictwa kulturowego i rozwoju zasobów kultury możliwa będzie realizacja projektów takich jak:
- inwestycje w ochronę i rozwój dziedzictwa kulturowego oraz zasobów kultury, np. instytucji kultury, szkół artystycznych.
9. W ramach wzmocnienia strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia możliwa będzie realizacja projektów takich jak:
- wsparcie infrastruktury systemu państwowego ratownictwa medycznego;
  - wsparcie infrastruktury szpitali ponadregionalnych i współpracujących z nimi jednostek diagnostycznych w zakresie chorób „aktywności zawodowej” i opieki nad matką i dzieckiem.

W ramach **Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020** możliwe będzie uzyskanie dofinansowania na działania poprawiające konkurencyjność rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich. Rodzaje działań możliwych do realizacji w ramach poszczególnych priorytetów są następujące:

1. Transfer wiedzy i innowacje:

---

<sup>70</sup> *Transport multimodalny* – oznacza przewóz osób lub towarów, przy użyciu dwóch lub więcej rodzajów transportu (wg. Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1315/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej i uchylające decyzję nr 661/2010/UE. (CELEX: 32013R1315)).



- Transfer wiedzy i działalność informacyjna (Inwestycje w projekty demonstracyjne służące promowaniu innowacji, działania upowszechniające dobre praktyki lub innowacyjne rozwiązania),
  - Usługi doradcze, usługi z zakresu zarządzania gospodarstwem i usługi z zakresu zastępstw (świadczanie kompleksowej porady dla rolników lub grupy rolników lub dla właścicieli lasów, wsparcie szkoleń dla doradców),
  - Współpraca (wsparcie na rzecz rozwoju nowych produktów, praktyk i technologii w sektorze rolno-spożywczym poprzez współpracę w ramach grup operacyjnych na rzecz innowacji).
2. Konkurencyjność gospodarstw rolnych:
- Modernizacja gospodarstw rolnych (operacje dotyczące racjonalizacji technologii produkcji, wprowadzenie innowacji, zmiany profilu produkcji, zwiększenia skali produkcji, poprawy jakości produkcji lub zwiększenia wartości dodanej produktu),
  - Rozwój małych gospodarstw (rozwój usług rolniczych),
  - Rozwój usług rolniczych,
  - Płatność dla rolników przekazujących małe gospodarstwa,
  - Premie dla młodych rolników.
3. Łańcuch żywnościowy i zarządzanie ryzykiem:
- Przetwórstwo i marketing produktów rolnych,
  - Systemy jakości produktów rolnych i środków spożywczych,
  - Grupy producentów,
  - Podstawowe usługi i odnowa miejscowości na obszarach wiejskich (inwestycje w tworzenie, ulepszanie lub rozwijanie podstawowych usług lokalnych dla ludności wiejskiej, w tym rekreacji i kultury oraz powiązanej infrastruktury w tym: inwestycje związane z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym: inwestycje w energię odnawialną i w oszczędzanie energii, w zakresie m.in. budowy lub modernizacji dróg lokalnych oraz operacji dotyczących zaopatrzenia w wodę lub odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych; badania i inwestycje związane z utrzymaniem, odbudową i poprawą stanu dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego wsi, krajobrazu wiejskiego i miejsc o wysokiej wartości przyrodniczej, w tym dotyczące powiązanych aspektów społeczno- gospodarczych oraz środków w zakresie świadomości środowiskowej m.in.: odnawialne lub poprawa stanu zabytkowych obiektów budowlanych oraz zakup obiektów charakterystycznych dla tradycji budownictwa w danym regionie; Inwestycje w tworzenie, ulepszanie lub rozwijanie podstawowych usług lokalnych dla ludności wiejskiej, w tym rekreacji i kultury oraz powiązanej infrastruktury w zakresie m.in.: budowy, przebudowy obiektów pełniących funkcje kulturalne, kształtowanie przestrzeni publicznej, inwestycje w targowiska lub obiekty budowlane przeznaczone na cele promocji lokalnych produktów; ),





- Przywracanie potencjału rolnego zniszczonego w wyniku klęsk żywiołowych.
4. Rolnictwo i środowisko:
- Działanie rolno środowiskowo- klimatyczne,
  - Rolnictwo ekologiczne,
  - Płatności dla obszarów z ograniczeniami naturalnymi,
  - Scalanie gruntów,
5. Efektywne gospodarowanie zasobami i gospodarka niskoemisyjna:
- Zalesianie.
6. Włączenie społeczne, redukcja ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich:
- Premie na rozwój działalności pozarolniczej,
  - Podstawowe usługi i odnowa miejscowości na obszarach wiejskich,
  - Leader.

Na szczególną uwagę zasługuje działanie pn: „Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich”, mające na celu pomoc w rozwoju infrastruktury wiejskiej oraz odnowie wsi, przyczyniając się do poprawy warunków życia i prowadzenia działalności gospodarczej. W zakres działania wchodzi trzy odrębne poddziałania, w ramach których realizowany jest szereg różnych typów operacji, takich jak:

- Budowa lub modernizacja dróg lokalnych i związanych z nimi urządzeń

Poddziałanie:	„Wsparcie inwestycji związanych z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycji w energię odnawialną i w oszczędzanie energii”
---------------	---

Rodzaj wsparcia:	refundacja części kosztów kwalifikowanych operacji
------------------	--

Beneficjenci:	gmina, powiat lub ich związki
---------------	-------------------------------

Koszty kwalifikowane:	<ul style="list-style-type: none"><li>– koszty budowy, przebudowy lub modernizacji obiektów budowlanych;</li><li>– koszty zakupu sprzętu, materiałów i usług, służących realizacji operacji;</li><li>– koszty ogólne, bezpośrednio związane z przygotowaniem i realizacją operacji</li></ul>
-----------------------	--

Warunki kwalifikowalności:	<ul style="list-style-type: none"><li>– realizacja operacji w miejscowości należącej do gminy wiejskiej lub gminy miejsko-wielkiej z wyłączeniem miast powyżej 5 000 mieszkańców, lub gminy miejskiej z wyłączeniem miejscowości liczących powyżej 5 000 mieszkańców;</li><li>– operacja jest spójna z dokumentem planistycznym gminy lub lokalną strategią rozwoju gminy lub też planem rozwoju miejscowości;</li><li>– operacja spełnia wymagania wynikające z obowiązujących przepisów prawa, które mają zastosowanie do tej operacji;</li><li>– operacja będzie realizowana na nieruchomości należącej do</li></ul>
----------------------------	---





## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

---

	wnioskodawcy lub wnioskodawca posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele określone w operacji przez okres związania celem;
	– operacja ma na celu połączenie jednostki osadniczej z istniejącą siecią drogową.
Kryteria wyboru:	– dochód podatkowy gminy, w której jest planowana realizacja operacji (preferencje dla gmin o niższym dochodzie podatkowym w przeliczeniu na jednego mieszkańca);
	– bezrobocie w powiecie, na terenie, którego zlokalizowana jest gmina, w której planowana jest realizacja operacji (preferencje dla gmin o wysokim poziomie bezrobocia);
	– powiązania operacji z inwestycjami dotyczącymi tworzenia infrastruktury szerokopasmowej;
	– specyfika regionu.
Kwoty wsparcia:	– wysokość pomocy ze środków EFRROW <sup>71</sup> nie może przekroczyć 3 000 000 zł na beneficjenta w okresie realizacji Programu;
	– poziom pomocy finansowej z EFRROW wynosi 63,63% kosztów kwalifikowanych projektu;
	– wymagany jest wkład własny w wysokości 36,37% kosztów kwalifikowanych projektu;
	– wartość całkowitego kwalifikowanego kosztu nie może przekroczyć 1 000 000 EUR.
<hr/>	
– <u>Gospodarka wodno-ściekowa</u>	
Poddziałanie:	„Wsparcie inwestycji związanych z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycji w energię odnawialną i w oszczędzanie energii”
Rodzaj wsparcia:	refundacja części kosztów kwalifikowanych operacji
Beneficjenci:	– gmina,
	– związek międzygminny;
	– spółka, w której udziały mają wyłącznie jednostki samorządu terytorialnego
Koszty kwalifikowane:	– koszty budowy, przebudowy, modernizacji lub wyposażenia obiektów budowlanych, w szczególności: oczyszczalni ścieków, stacji uzdatniania wody, systemów kanalizacji sieciowej lub pojedynczych systemów oczyszczania ścieków;
	– koszty zakupu sprzętu, materiałów i usług, służących realizacji operacji;
	– koszty ogólne, bezpośrednio związane z przygotowaniem

<sup>71</sup> EFRROW - Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich.



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

---

	i realizacją operacji
Warunki kwalifikowalności:	<ul style="list-style-type: none"><li>– realizacja operacji w miejscowości należącej do gminy wiejskiej lub gminy miejsko-wielkiej z wyłączeniem miast powyżej 5 000 mieszkańców, lub gminy miejskiej z wyłączeniem miejscowości liczących powyżej 5 000 mieszkańców;</li><li>– operacja realizowana jest w miejscowościach poza aglomeracjami zdefiniowanymi w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych;</li><li>– operacja jest spójna z dokumentem planistycznym gminy lub lokalną strategią rozwoju gminy lub też planem rozwoju miejscowości;</li><li>– operacja spełnia wymagania wynikające z obowiązujących przepisów prawa, które mają zastosowanie do tej operacji;</li><li>– operacja będzie realizowana na nieruchomości należącej do wnioskodawcy lub wnioskodawca posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele określone w operacji przez okres związania celem.</li></ul>
Kwoty wsparcia:	<ul style="list-style-type: none"><li>– wysokość pomocy ze środków EFRROW nie może przekroczyć 2 000 000 zł na beneficjenta w okresie realizacji Programu;</li><li>– poziom pomocy finansowej z EFRROW wynosi 63,63% kosztów kwalifikowanych projektu;</li><li>– wymagany jest wkład własny w wysokości 36,37% kosztów kwalifikowanych projektu;</li><li>– wartość całkowitego kwalifikowanego kosztu nie może przekroczyć 1 000 000 EUR.</li></ul>
<hr/>	
– <u>Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne lub kształtowanie przestrzeni publicznej</u>	
Poddziałanie:	„Wsparcie inwestycji związanych z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycji w energię odnawialną i w oszczędzanie energii”
Rodzaj operacji:	<ul style="list-style-type: none"><li>– budowa, modernizacja lub wyposażenie budynków pełniących funkcje kulturalne w tym świetlic i domów kultury;</li><li>– ukształtowanie przestrzeni publicznej zgodnie z wymaganiami ładu przestrzennego.</li></ul>
Rodzaj wsparcia:	refundacja części kosztów kwalifikowanych operacji
Beneficjenci:	<ul style="list-style-type: none"><li>– gmina,</li><li>– instytucja kultury, dla której organizatorem jest jednostka samorządu terytorialnego</li></ul>
Koszty kwalifikowane:	<ul style="list-style-type: none"><li>– koszty budowy, przebudowy lub modernizacji obiektów budowlanych;</li><li>– koszty związane z kształtowaniem przestrzeni;</li></ul>



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

- 
- koszty zakupu sprzętu, materiałów i usług, służących realizacji operacji;
  - koszty ogólne, bezpośrednio związane z przygotowaniem i realizacją operacji
- 
- Warunki kwalifikowalności:
- realizacja operacji w miejscowości należącej do gminy wiejskiej lub gminy miejsko-wielkiej z wyłączeniem miast powyżej 5 000 mieszkańców, lub gminy miejskiej z wyłączeniem miejscowości liczących powyżej 5 000 mieszkańców;
  - operacja będzie ogólnodostępna, w tym dostępna dla osób niepełnosprawnych;
  - operacja jest spójna z dokumentem planistycznym gminy lub lokalną strategią rozwoju gminy lub też planem rozwoju miejscowości;
  - operacja spełnia wymagania wynikające z obowiązujących przepisów prawa, które mają zastosowanie do tej operacji;
  - operacja będzie realizowana na nieruchomości należącej do wnioskodawcy lub wnioskodawca posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele określone w operacji przez okres związania celem;
  - operacja jest składana przez instytucje kultury, dla której organizatorem jest jednostka samorządu terytorialnego i został zaakceptowana przez tę jednostkę..
- 
- Kwoty wsparcia:
- wysokość pomocy ze środków EFRROW<sup>72</sup> nie może przekroczyć 500 000 zł na miejscowość w okresie realizacji Programu;
  - poziom pomocy finansowej z EFRROW wynosi 63,63% kosztów kwalifikowanych projektu;
  - wymagany jest wkład własny w wysokości 36,37% kosztów kwalifikowanych projektu;
  - wartość całkowitego kwalifikowanego kosztu nie może przekroczyć 1 000 000 EUR.
- 
- Inwestycje w targowiska lub obiekty budowlane przeznaczone na cele promocji lokalnych produktów
- Poddziałanie: „Wsparcie inwestycji związanych z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycji w energię odnawialną i w oszczędzanie energii”
- 
- Rodzaj operacji: Budowa lub modernizacja targowisk lub obiektów budowlanych przeznaczonych na cele promocji lokalnych produktów.
- 
- Rodzaj wsparcia: refundacja części kosztów kwalifikowanych operacji

<sup>72</sup> EFRROW - Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich.



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

---

Beneficjenci:	gmina, powiat lub ich związek
Koszty kwalifikowane:	<ul style="list-style-type: none"><li>– koszty budowy, przebudowy lub modernizacji obiektów budowlanych;</li><li>– koszty zakupu sprzętu, materiałów i usług, służących realizacji operacji;</li><li>– koszty ogólne, bezpośrednio związane z przygotowaniem i realizacją operacji</li></ul>
Warunki kwalifikowalności:	<ul style="list-style-type: none"><li>– realizacja operacji w miejscowości liczącej nie więcej niż 200 000 mieszkańców;</li><li>– operacja będzie ogólnodostępna;</li><li>– operacja jest spójna z dokumentem planistycznym gminy lub lokalną strategią rozwoju gminy lub też planem rozwoju miejscowości;</li><li>– operacja spełnia wymagania wynikające z obowiązujących przepisów prawa, które mają zastosowanie do tej operacji;</li><li>– operacja będzie realizowana na nieruchomości należącej do wnioskodawcy lub wnioskodawca posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele określone w operacji przez okres związania celem.</li></ul>
Kwoty wsparcia:	<ul style="list-style-type: none"><li>– wysokość pomocy ze środków EFRROW nie może przekroczyć 1 000 000 zł na miejscowość w okresie realizacji Programu;</li><li>– poziom pomocy finansowej z EFRROW wynosi 63,63% kosztów kwalifikowanych projektu;</li><li>– wymagany jest wkład własny w wysokości 36,37% kosztów kwalifikowanych projektu;</li><li>– wartość całkowitego kwalifikowanego kosztu nie może przekroczyć 1 000 000 EUR.</li></ul>

---

– Ochrona zabytków i budownictwa tradycyjnego

Poddziałanie:	„Wsparcie inwestycji związanych z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycji w energię odnawialną i w oszczędzanie energii”
Rodzaj operacji:	Wsparcie badań i inwestycji związanych z utrzymaniem, odbudową i poprawą stanu dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego wsi, krajobrazu wiejskiego i miejsc o wysokiej wartości przyrodniczej, w tym dotyczące powiązanych aspektów społeczno-gospodarczych oraz środków w zakresie świadomości środowiskowej, w tym: <ul style="list-style-type: none"><li>– Odnawianie lub poprawa stanu zabytkowych obiektów budowlanych, służących zachowaniu dziedzictwa kulturowego;</li><li>– Zakup obiektów charakterystycznych dla tradycji budownictwa w danym regionie z przeznaczeniem na cele publiczne</li></ul>



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

---

Rodzaj wsparcia:	refundacja części kosztów kwalifikowanych operacji
Beneficjenci:	<ul style="list-style-type: none"><li>– gmina,</li><li>– instytucja kultury, której organizatorem jest jednostka samorządu terytorialnego</li></ul>
Koszty kwalifikowane:	<ul style="list-style-type: none"><li>– koszty zakupu, przebudowy lub modernizacji obiektów budowlanych;</li><li>– koszty prac konserwatorskich lub restauratorskich;</li><li>– koszty zakupu sprzętu, materiałów i usług, służących realizacji operacji;</li><li>– koszty ogólne, bezpośrednio związane z przygotowaniem i realizacją operacji</li></ul>
Warunki kwalifikowalności:	<ul style="list-style-type: none"><li>– realizacja operacji w miejscowości należącej do gminy wiejskiej lub gminy miejsko-wielkiej z wyłączeniem miast powyżej 5 000 mieszkańców, lub gminy miejskiej z wyłączeniem miejscowości liczących powyżej 5 000 mieszkańców;</li><li>– operacja będzie ogólnodostępna, w tym dostępna dla osób niepełnosprawnych;</li><li>– operacja jest spójna z dokumentem planistycznym gminy lub lokalną strategią rozwoju gminy lub też planem rozwoju miejscowości;</li><li>– operacja spełnia wymagania wynikające z obowiązujących przepisów prawa, które mają zastosowanie do tej operacji;</li><li>– operacja będzie realizowana na nieruchomości należącej do wnioskodawcy lub wnioskodawca posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele określone w operacji przez okres związania celem;</li><li>– operacja składana jest przez instytucje kultury, dla której organizatorem jest jednostka samorządu terytorialnego i została zaakceptowana przez tę jednostkę;</li><li>– operacja dotyczy obiektu wpisanego do rejestru lub ewidencji zabytków.</li></ul>
Kwoty wsparcia:	<ul style="list-style-type: none"><li>– wysokość pomocy ze środków EFRROW nie może przekroczyć 500 000 zł na miejscowość w okresie realizacji Programu;</li><li>– poziom pomocy finansowej z EFRROW wynosi 63,63% kosztów kwalifikowanych projektu;</li><li>– wymagany jest wkład własny w wysokości 36,37% kosztów kwalifikowanych projektu;</li><li>– wartość całkowitego kwalifikowanego kosztu nie może przekroczyć 1 000 000 EUR.</li></ul>

---



W ramach **Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego 2014-2020** możliwe będzie uzyskanie dofinansowania w ramach następujących osi priorytetowych:<sup>73</sup>

- Przedsiębiorstwa i innowacje;
- Technologie informacyjno-komunikacyjne;
- Gospodarka niskoemisyjna;
- Środowisko i zasoby;
- Transport;
- Infrastruktura spójności społecznej;
- Infrastruktura edukacyjna;
- Rynek pracy;
- Włączenie społeczne;
- Edukacja;
- Pomoc techniczna.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego 2014-2020 jest jednym z narzędzi realizacji Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020, w której sprecyzowano cele oraz kierunki rozwoju regionu. W odróżnieniu od poprzedniej perspektywy, wsparcie w ramach RPO WD będzie udzielane z dwóch funduszy strukturalnych: Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz Europejskiego Funduszu Społecznego.<sup>74</sup> W ramach 3 osi priorytetowej – „Gospodarka niskoemisyjna” możliwe jest dofinansowanie następujących priorytetów inwestycyjnych:

- Produkcja i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych (3.1) w ramach którego możliwe jest dofinansowanie przedsięwzięć polegających na budowie oraz modernizacji (w tym zakup niezbędnych urządzeń) infrastruktury służącej wytwarzaniu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, np.: energii słonecznej, energii wiatru, energii geotermalnej i biopaliw (biogaz, biomasa, bioolej - jedynie II i III generacji), energii spadku wody (wyłącznie na już istniejących budowlach piętrzących, wyposażonych w hydroelektrownie, przy jednoczesnym zapewnieniu pełnej drożności budowli dla przemieszczeń fauny w wodnej), mające na celu produkcję energii elektrycznej i/lub ciepłej wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej, z wyłączeniem źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji. W ramach priorytetu finansowana będzie również budowa i modernizacja sieci elektroenergetycznej umożliwiającej przyłączanie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do systemów dystrybucyjnych i Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Potencjalni beneficjenci i grupy docelowe to:
  - jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
  - jednostki organizacyjne jst;
  - jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej;
  - przedsiębiorstwa energetyczne, w tym MŚP i przedsiębiorstwa sektora ekonomii społecznej;

<sup>73</sup> [http://rpo2007-2013.dolnyslask.pl/fileadmin/user\\_upload/documents/14grudzien/19/RPO\\_WD - 12\\_12\\_2014.pdf](http://rpo2007-2013.dolnyslask.pl/fileadmin/user_upload/documents/14grudzien/19/RPO_WD_-_12_12_2014.pdf), 02.01.2017 r.

<sup>74</sup> <http://www.umwd.dolnyslask.pl/fundusze-europejskie/programy-2014-2020/>, 02.01.2017 r.



- organizacje pozarządowe;
  - spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe;
  - towarzystwa budownictwa społecznego;
  - grupy producentów rolnych;
  - jednostki naukowe;
  - uczelnie/szkoły wyższe ich związki i porozumienia;
  - organy administracji rządowej w zakresie związanym z prowadzeniem szkół;
  - PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne;
  - kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych;
  - podmiot wdrażający instrument finansowy.
- Preferowane będą projekty:
- partnerskie i zapewniające wysoki efekt ekologiczny;
  - zgodne z planami dotyczącymi gospodarki niskoemisyjnej;
  - kompleksowe - obejmujące istotny fragment gminy, czy powiatu, bądź cały ich obszar, np. w formie programów inicjowanych przez jst., obejmujących działania o charakterze prosumenckim, zmierzające do ograniczenia niskiej emisji oraz zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym.
- Efektywność energetyczna w MŚP (3.2) w ramach którego możliwe jest dofinansowanie przedsięwzięć dotyczących głębokiej modernizacji energetycznej obiektów, w tym wymiany lub modernizacji źródła energii, mające na celu zwiększenie efektywności energetycznej poprzez zmniejszenie strat ciepła oraz zmniejszenie zużycia energii elektrycznej z ewentualnym uwzględnieniem OZE (z wyłączeniem źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji). W przypadku inwestycji w urządzenia do ogrzewania wsparcie może zostać udzielone na inwestycje w odnawialne źródła energii oraz w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby. Inwestycje muszą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. Wspomniane inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie. Dofinansowanie uzyskają projekty, których efektem realizacji będzie oszczędność energii na poziomie nie mniejszym niż 25%. Dodatkowo będzie możliwe wsparcie instalacji odzyskujących ciepło odpadowe zgodnie z definicją w dyrektywie 2012/27/UE<sup>3</sup>. W ramach priorytetu finansowane będą przedsięwzięcia zakładające zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie (w tym modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie oraz wprowadzenie systemów zarządzania energią). Warunkiem wstępnym realizacji inwestycji będzie przeprowadzenie właściwej oceny potrzeb i metod osiągnięcia oszczędności energii w sposób opłacalny, tak aby czynnikiem decydującym o wyborze takich inwestycji był najlepszy stosunek wykorzystania zasobów do osiągniętych rezultatów. Obowiązkowym warunkiem poprzedzającym realizację takich projektów będzie przeprowadzenie audytów energetycznych, które posłużą weryfikacji faktycznych





oszczędności energii oraz wynikających z nich wymiernych skutków finansowych dla przedsiębiorstwa. Preferowane powinny być instrumenty finansowe w przypadku powyższych inwestycji. Możliwość użycia instrumentów finansowych na tego typu projekty będzie przedmiotem oceny ex-ante zgodnie z wymaganiami artykułu 37 ust. 2 rozporządzenia (UE) nr 1303/2013. Priorytet inwestycyjny może zostać objęty zasadami pomocy publicznej.

Potencjalni beneficjenci i grupy docelowe to:

- małe i średnie przedsiębiorstwa;
- grupy producentów rolnych;
- podmiot wdrażający instrument finansowy;
- przedsiębiorstwa z większościami udziałem JST.

Preferowane będą projekty:

- których efektem realizacji będzie oszczędność energii na poziomie nie mniejszym niż 60%;
  - wykorzystujące odnawialne źródła energii;
  - w których wsparcie udzielane jest poprzez przedsiębiorstwa usług energetycznych (ESCO).
- Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym (3.3) w ramach którego możliwe jest wsparcie działań związanych z modernizacją energetyczną budynków (użyteczności publicznej i mieszkalnych wielorodzinnych) promujące jej kompleksowy wymiar, tzw. głęboką modernizację opartą o system monitorowania i zarządzania energią oraz dotyczące wymiany oświetlenia na energooszczędne. W obszarze ochrony zdrowia projekty z zakresu termomodernizacji mogą dotyczyć tylko obiektów, których funkcjonowanie będzie uzasadnione w kontekście map potrzeb opracowanych przez Ministerstwo Zdrowia. W ramach priorytetu możliwa będzie realizacja projektów dotyczących m.in. ocieplenia obiektów, modernizacji systemów grzewczych wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła, systemów wentylacji i klimatyzacji, oraz instalacji OZE (z wyłączeniem źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji) na potrzeby modernizowanych energetycznie budynków. W przypadku inwestycji w urządzenia do ogrzewania) wsparcie może zostać udzielone na odnawialne źródła energii oraz w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby. Inwestycje muszą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. Wspomniane inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie. W ramach priorytetu możliwe do realizacji będą również, jako projekty demonstracyjne, publiczne inwestycje w zakresie budownictwa o znacznie podwyższonych parametrach energetycznych w budynkach użyteczności publicznej. Realizowane przedsięwzięcia wynikać powinny z planów gospodarki niskoemisyjnej. Ponieważ warunkiem wstępnym realizacji inwestycji będzie przeprowadzenie właściwej oceny potrzeb i metod osiągnięcia



oszczędności energii i redukcji emisji w sposób opłacalny, tak aby czynnikiem decydującym o wyborze takich inwestycji był najlepszy stosunek wykorzystania zasobów do osiągniętych rezultatów, obowiązkowym warunkiem poprzedzającym realizację takich projektów będzie przeprowadzenie audytów energetycznych, które posłużą do weryfikacji faktycznych oszczędności energii oraz wynikających z nich wymiernych skutków finansowych. Dofinansowanie uzyskają projekty, których efektem realizacji będzie oszczędność energii na poziomie nie mniejszym niż 25%. Zarówno w przypadku budynków użyteczności publicznej, jak i mieszkaniowych nie wyklucza się zastosowania różnych form partnerstwa publiczno - prywatnego przy realizacji projektów biorąc pod uwagę inne dostępne mechanizmy wsparcia tego sektora. Preferowane powinny być instrumenty finansowe w przypadku powyższych inwestycji. Możliwość użycia instrumentów finansowych na tego typu projekty będzie przedmiotem oceny ex-ante zgodnie z wymaganiami artykułu 37 ust. 2 rozporządzenia (UE) nr 1303/2013. Priorytet inwestycyjny może zostać objęty zasadami pomocy publicznej.

Potencjalni beneficjenci i grupy docelowe to:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
- podmioty publiczne, których właścicielem jest JST lub dla których podmiotem założycielskim jest JST;
- jednostki organizacyjne jst;
- spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe;
- towarzystwa budownictwa społecznego;
- organizacje pozarządowe;
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne;
- kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych;
- podmiot wdrażający instrument finansowy.

Preferowane będą projekty:

- kompleksowe - obejmujące istotny fragment gminy, czy powiatu, bądź cały ich obszar, w formie programów inicjowanych przez jst lub innych beneficjentów, obejmujących działania o charakterze prosumenckim, zmierzających do ograniczenia emisji „kominowej” oraz zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym;
  - wykorzystujące systemy zarządzania energią;
  - realizowane w obiektach podłączonych do sieci ciepłowniczej, lub w których jednym z celów realizacji jest podłączenie obiektu do sieci ciepłowniczej;
  - których efektem realizacji będzie oszczędność energii na poziomie nie mniejszym niż 60%;
  - wykorzystujące odnawialne źródła energii;
  - w których wsparcie udzielane jest poprzez przedsiębiorstwa usług energetycznych (ESCO).
- Wdrażanie strategii niskoemisyjnych (3.4) w ramach którego możliwe jest wsparcie inwestycji w transport miejski ramach PI, które będą przyczyniać się do osiągnięcia niskoemisyjnej i zrównoważonej mobilności w miastach. Muszą one wynikać



z przygotowanych przez samorządy planów, zawierających odniesienia do kwestii przechodzenia na bardziej ekologiczne i zrównoważone systemy transportowe w miastach. Funkcję takich dokumentów mogą pełnić plany dotyczące gospodarki niskoemisyjnej, Strategie ZIT lub plany mobilności miejskiej. Dokumenty te powinny określać lokalne uwarunkowania oraz kierunki planowanych interwencji na danym obszarze i w zależności od zidentyfikowanych potrzeb zawierać odniesienia lub wskazywać adekwatne obowiązujące dokumenty zawierające odniesienia do takich kwestii jak np: zbiorowy transport pasażerski, transport niezmotoryzowany, intermodalność, transport drogowy, zarządzanie mobilnością, wykorzystanie inteligentnych systemów transportowych (ITS), logistyka miejska, bezpieczeństwo ruchu drogowego w miastach, wdrażanie nowych wzorców użytkowania czy promocja ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów. Wsparciem objęte będą projekty związane ze zrównoważoną mobilnością miejską i podmiejską dotyczące zakupu oraz modernizacji niskoemisyjnego taboru szynowego i autobusowego dla połączeń miejskich i podmiejskich a także inwestycje ograniczające indywidualny ruch zmotoryzowany w centrach miast np. P&R, zintegrowane centra przesiadkowe, wspólny bilet, drogi rowerowe, ciągi piesze, itp. Ponadto inwestycje związane z energooszczędnym oświetleniem miejskim oraz systemami zarządzania ruchem i energią. Inwestycje dotyczące transportu miejskiego w ramach PI powinny spełniać poniższe warunki:

- Inwestycje z RPO będą komplementarne z inwestycjami realizowanymi w ramach właściwych krajowych programów operacyjnych. W przypadku miast wojewódzkich i powiązanych z nimi funkcjonalnie obszarów instrumentem koordynacji jest Strategia ZIT.
- Inwestycje w drogi lokalne lub regionalne mogą być finansowane jedynie jako niezbędny i uzupełniający element projektu dotyczącego systemu zrównoważonej mobilności miejskiej. Samodzielne projekty dotyczące wyłącznie infrastruktury drogowej nie będą akceptowane w ramach PI.
- W miastach posiadających transport szynowy (tramwaje) preferowany będzie rozwój tej gałęzi transportu zbiorowego poprzez inwestycje w infrastrukturę szynową i tabor.
- Jeżeli z planów lub dokumentów strategicznych albo z analizy kosztów i korzyści odnoszących się do zrównoważonej mobilności miejskiej wynika potrzeba zakupu autobusów, dozwolony jest zakup pojazdów spełniających normę emisji spalin co najmniej EURO VI. Priorytetowo będzie jednak traktowany zakup pojazdów o alternatywnych systemach napędowych (elektrycznych, hybrydowych, biopaliwa, napędzanych wodorem, itp.).
- Zakupowi niskoemisyjnego taboru powinny towarzyszyć inwestycje w niezbędną dla właściwego funkcjonowania zrównoważonej mobilności infrastrukturę. Inwestycje te nie będą obejmowały prac remontowych, jak również nie będą dotyczyły bieżącego utrzymania infrastruktury.

Wszystkie projekty dotyczące zwalczania emisji kominowej będą musiały być zgodne z Planami Gospodarki Niskoemisyjnej. Ponadto, mając na uwadze wnioski i zalecenia wynikające z Programu Ochrony Powietrza dla województwa dolnośląskiego interwencja



będzie skierowana głównie na wymianę i dostosowanie do wybranych rodzajów paliw, źródeł ciepła w budynkach jednorodzinnych. Wsparcie może zostać udzielone na inwestycje w odnawialne źródła energii oraz w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby. Inwestycje muszą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. W związku z tym, głównym zadaniem będzie sukcesywna likwidacja nieekologicznych źródeł ciepła, wymiana na nowe, a tym samym zmniejszanie emisji zanieczyszczeń do powietrza. Wspierane będą działania związane z modernizacją systemów grzewczych (wymiana źródła ciepła wraz z podłączeniem, połączona z odchodzeniem od wysokoemisyjnych paliw stałych), mających na celu redukcję emisji „kominowej” w budynkach jednorodzinnych, które mogą być uzupełniane poprzez instalację OZE (z wyłączeniem źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji). Wsparcie będzie realizowane w ramach programów o charakterze prosumenckim (odbiorcą końcowym pomocy byłoby wówczas mieszkańcy), inicjowanych przez jst lub innych beneficjentów. Warunkiem wstępnym realizacji inwestycji będzie przeprowadzenie właściwej oceny potrzeb i metod osiągnięcia oszczędności energii i redukcji emisji w sposób opłacalny, tak aby czynnikiem decydującym o wyborze takich inwestycji był najlepszy stosunek wykorzystania zasobów do osiągniętych rezultatów, obowiązkowym warunkiem poprzedzającym realizację projektów będzie przeprowadzenie audytów energetycznych, które posłużą do weryfikacji faktycznych oszczędności energii oraz wynikających z nich wymiernych skutków finansowych. Wspomniane inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie. Preferowane powinny być instrumenty finansowe w przypadku powyższych inwestycji. Możliwość użycia instrumentów finansowych na tego typu projekty będzie przedmiotem oceny ex-ante zgodnie z wymaganiami artykułu 37 ust. 2 rozporządzenia (UE) nr 1303/2013. Priorytet inwestycyjny może zostać objęty zasadami pomocy publicznej.

Potencjalni beneficjenci i grupy docelowe to:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
- jednostki organizacyjne jst;
- jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej;
- przedsiębiorcy będący zarządcami infrastruktury lub świadczący usługi w zakresie transportu zbiorowego na terenach miejskich i podmiejskich;
- organizacje pozarządowe;
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne;
- podmiot wdrażający instrument finansowy.

Preferowane będą projekty:

W ramach celu 3.4.1

- w miastach powyżej 20 tyś. mieszkańców;



- poprawiające dostępność do obszarów koncentracji ludności i/lub aktywności gospodarczej, a także do rynku pracy i usług publicznych;
- projekty multimodalne uwzględniające połączenie różnych nisko i zero emisyjnych środków transportu;
- realizowane w miejscowościach uzdrowiskowych;
- dotyczące zakupu taboru o alternatywnych źródłach zasilania (elektryczne, gazowe, wodorowe, hybrydowe);

W ramach celu 3.4.2

- dotyczące systemów grzewczych opartych na paliwach inne niż stałe
  - wykorzystujące OZE;
  - realizowane w miejscowościach uzdrowiskowych;
  - wykorzystujące systemy zarządzania energią;
  - których efektem realizacji będzie redukcja emisji CO<sub>2</sub> o więcej niż 30%;
  - w których wsparcie udzielane jest poprzez przedsiębiorstwa usług energetycznych (ESCO).
- Wysokosprawna kogeneracja (3.5) w ramach którego możliwe jest wsparcie przedsięwzięć dotyczących budowy lub przebudowy jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji (również wykorzystujące OZE) wraz z niezbędnymi przyłączeniami, jak również działania mające na celu zastąpienie istniejących jednostek wytwarzania energii, jednostkami w wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji. Wsparcie otrzyma budowa, uzasadnionych pod względem ekonomicznym, nowych instalacji wysokosprawnej kogeneracji o jak najmniejszej z możliwych emisji CO<sub>2</sub> oraz innych zanieczyszczeń powietrza. W przypadku nowych instalacji powinno zostać osiągnięte co najmniej 10% uzysku efektywności energetycznej w porównaniu do rozdzielonej produkcji energii cieplnej i elektrycznej przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technologii. Ponadto wszelka przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację musi skutkować redukcją CO<sub>2</sub> o co najmniej 30% w porównaniu do istniejących instalacji. Dopuszczona jest pomoc inwestycyjna dla wysokosprawnych instalacji spalających paliwa kopalne pod warunkiem, że te instalacje nie zastępują urządzeń o niskiej emisji, a inne alternatywne rozwiązania byłyby mniej efektywne i bardziej emisyjne. Ponadto dofinansowanie będą mogły otrzymać projekty dotyczące rozbudowy i/lub modernizacji sieci ciepłowniczych pod warunkiem dopuszczenia możliwości takiego wsparcia w ramach RPO WD 2014-2020, poprzez stosowne zapisy w Umowie Partnerstwa. Preferowane powinny być instrumenty finansowe w przypadku powyższych inwestycji. Możliwość użycia instrumentów finansowych na tego typu projekty będzie przedmiotem oceny ex-ante zgodnie z wymaganiami artykułu 37 ust. 2 rozporządzenia (UE) nr 1303/2013.
- Potencjalni beneficjenci i grupy docelowe to:
- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
  - jednostki organizacyjne jst;
  - jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej;
  - przedsiębiorstwa energetyczne;



- organizacje pozarządowe;
- spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe;
- towarzystwa budownictwa społecznego;
- jednostki naukowe;
- uczelnie/szkoły wyższe ich związki i porozumienia;
- organy administracji rządowej w zakresie związanym z prowadzeniem szkół;
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne;
- kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych;
- podmioty lecznicze oraz ich konsorcja;

Preferowane będą projekty:

- zakładające wykorzystanie OZE;
- zgodne z planami dotyczącymi gospodarki niskoemisyjnej;
- których efektem realizacji będzie redukcja emisji CO<sub>2</sub> o więcej niż 30%;
- w których wsparcie udzielane jest poprzez przedsiębiorstwa usług energetycznych (ESCO).<sup>75</sup>

Realizacja powyższej osi ma na celu wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach. W ramach niniejszej osi możliwe są obszary komplementarności i synergii:

- wsparcie w zakresie promowania rozwoju wykorzystania energii odnawialnej i efektywności energetycznej przez przedsiębiorców - COSME;
- zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii - LIFE+;
- zwiększenie efektywności energetycznej, Zwiększenie wykorzystania OZE - POIŚ;
- mikroinstalacje OZE – EFRROW.

W ramach osi priorytetowej 6. Infrastruktura spójności społecznej na uwagę zasługuje priorytet inwestycyjny: Rewitalizacja zdegradowanych obszarów. Wsparcie zostanie ukierunkowane na poprawę jakości życia mieszkańców oraz ożywienie gospodarcze i społeczne zdegradowanych obszarów miejskich i wiejskich, gdzie doszło do kumulacji negatywnych zjawisk społeczno-gospodarczych, środowiskowych i przestrzennych. Kompleksowe działania w tym zakresie obejmą m.in. przebudowę lub adaptację zdegradowanych budynków, obiektów, terenów i przestrzeni do przywrócenia lub nadania im nowych funkcji społecznych, gospodarczych, edukacyjnych, kulturalnych lub rekreacyjnych. Wsparcie będzie dotyczyć także odnowy zasobów mieszkaniowych (części wspólne budynków), zagospodarowanie przestrzeni publicznych obejmując również sferę bezpieczeństwa mieszkańców (monitoring miejski) lub dostosowanie przestrzeni do potrzeb osób niepełnosprawnych, a także inwestycje w tzw. drogi lokalne, możliwe jedynie wówczas, gdy przyczynią się do fizycznej, gospodarczej i społecznej rewitalizacji i regeneracji obszarów (jako element lokalnego planu rewitalizacji). Wsparcie będzie udzielane w oparciu o kompleksowy Program Rewitalizacji lub inne dokumenty z powyższego zakresu. Obszary rewitalizowane powinny być wyznaczone z uwzględnieniem kryteriów przestrzennych, ekonomicznych oraz społecznych odnoszących się do danej jednostki terytorialnej (gminy/powiatu), w szczególności za pomocą wskaźników dotyczących ubóstwa, wykluczenia

<sup>75</sup> [http://rpo2007-2013.dolnyslask.pl/fileadmin/user\\_upload/documents/14grudzien/19/RPO\\_WD\\_-\\_12\\_12\\_2014.pdf](http://rpo2007-2013.dolnyslask.pl/fileadmin/user_upload/documents/14grudzien/19/RPO_WD_-_12_12_2014.pdf), 02.01.2017 r.





społecznego, stanu zdrowia i poziomu edukacji np. lokalny wskaźnik rozwoju społecznego (Local Human Development Index). Interwencja powinna być skorelowana z uwarunkowaniami terytorialnymi i specyficznymi problemami znajdującymi potwierdzenie w odpowiednich wskaźnikach. Wszystkie podejmowane działania będą uwzględniać konieczność dostosowania infrastruktury i wyposażenia do potrzeb osób niepełnosprawnych. Interwencja dot. rewitalizacji obszarów miejskich i wiejskich powinna być komplementarna względem interwencji podejmowanej w ramach osi priorytetowej Gospodarka niskoemisyjna i służyć zwiększaniu efektywności energetycznej. Priorytet inwestycyjny może zostać objęty zasadami pomocy publicznej. Preferowane będą projekty realizowane w partnerstwie.

Ogólny opis pozostałych osi priorytetowych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego 2014-2020 znajduje się w punkcie 3.4 części I. WSTĘP niniejszego planu.

Możliwe jest uzyskanie tzw. „kredytu proekologicznego” z **Banku Ochrony Środowiska**, mogącego mieć następujące formy:<sup>76</sup>

- Kredyt Eko Inwestycje z dotacją Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dla małych i średnich przedsiębiorstw, który daje możliwość sfinansowania do 100% kosztów realizacji inwestycji w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii z listy LEME<sup>77</sup> oraz projektów z obszaru efektywności energetycznej, energii odnawialnej oraz termomodernizacji budynków. Dopłata do kredytu może wynieść nawet do 15% kosztów kwalifikowanych. Okres kredytowania może wynieść do 10 lat, co daje możliwość rozłożenia kosztów inwestycji w czasie.
- Kredyt Energia na Plus udzielany jest ze środków pochodzących z zagranicznej linii kredytowej Europejskiego Banku Inwestycyjnego w ramach Programu Efektywności Energetycznej dla Małych i Średnich Przedsiębiorstw (Kredyt SMEFF EE), który jest częściowo spłacany z grantu Unii Europejskiej w formie zachęty finansowej dla Kredytobiorcy. Kredyt przeznaczony jest na przedsięwzięcia, które zredukują emisję CO<sub>2</sub> oraz zmniejszą zużycie energii w obszarze budynków przemysłowych i mieszkalnych oraz w obrębie infrastruktury przemysłowej. Kredyt może objąć także budowę instalacji odnawialnych źródeł energii.
- Kredyt z dobrą energią to długoterminowe finansowanie inwestycji w budowę odnawialnych źródeł energii tj.: biogazownie, elektrownie wiatrowe, elektrownie fotowoltaiczne, instalacje energetycznego wykorzystania biomasy oraz inne projekty z zakresu energetyki odnawialnej. Okres kredytowania wynosi do 20 lat, co daje możliwość rozłożenia kosztów Twojej inwestycji w czasie. Kredyt daje możliwość sfinansowania do 90% inwestycji.
- Kredyty preferencyjne z dopłatami wnoszonymi przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udzielane na zasadach określonych w Programach Priorytetowych.

<sup>76</sup> <https://www.bosbank.pl/przedsiębiorstwa/finansowanie-1/kredyty-ekologiczne>, 02.01.2017 r.

<sup>77</sup> Lista dostępna na stronie [www.nfosigw.gov.pl](http://www.nfosigw.gov.pl)





- Kredyty udzielane we współpracy z Wojewódzkimi Funduszami Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, których warunki zależą od województwa na terenie, którego realizowana będzie inwestycja.
- Kredyt Ekomontaż pozwalający na sfinansowanie do 100% kosztów netto zakupu i/lub montażu urządzeń takich jak: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, systemu dociepleń budynków i wiele innych. Okres kredytowania może sięgać do 10 lat.
- Kredyt EKOoszczędny daje możliwość sfinansowania projektów o charakterze ekologicznym, których efektem jest obniżenie zużycia energii, wody i surowców wykorzystywanych przy produkcji, dzięki czemu możliwe jest zmniejszenie kosztów związanych ze składowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków i uzdatnianiem wody. Kredyt pozwala na sfinansowanie inwestycji nawet w 100%.
- Kredyt EKOodnowa (ze środków Banku KfW<sup>78</sup>) skierowany jest do mikro, małych lub średnich przedsiębiorstw na sfinansowanie przedsięwzięć które przyczynią się do powiększenia majątku firmy poprzez realizację inwestycji przyjaznych środowisku.

**Bank Gospodarstwa Krajowego** oferuje m.in. Fundusz Termomodernizacji i Remontów:<sup>79</sup> utworzony w miejsce Funduszu Termomodernizacji, na podstawie ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz. 712 ze zm.). Celem Funduszu jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe oraz wypłata rekompensat dla właścicieli budynków mieszkalnych, w których były lokale kwaterunkowe. Oferowane formy pomocy:

- premia termomodernizacyjna,
- premia remontowa,
- premia kompensacyjna.

W ramach obsługi Funduszu Termomodernizacji i Remontów Bank Gospodarstwa Krajowego podejmuje decyzje o przyznaniu premii oraz po spełnieniu warunków do jej wypłaty, dokonuje przekazania premii.

O dofinansowanie projektu w ramach premier termomodernizacyjnej, mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych,
- budynków zbiorowego zamieszkania,
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego służących do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- lokalnych sieci ciepłowniczych,
- lokalnych źródeł ciepła.

Z premii mogą korzystać inwestorzy bez względu na status prawny z wyłączeniem jednostek budżetowych i samorządowych zakładów budżetowych, a więc np.:

- osoby prawne (m.in. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego),
- jednostki samorządu terytorialnego,

<sup>78</sup> Linia SME Finance Facility Phase 2 oferowana przez KfW jest dofinansowana przez Council of Europe Development Bank (CEB), a także wspierana przez Komisję Europejską.

<sup>79</sup> <https://www.bgk.pl/fundusze-i-programy/fundusze/fundusz-termomodernizacji-i-remontow-ftir/>, 02.01.2017 r.



- wspólnoty mieszkaniowe,
- osoby fizyczne (w tym właściciele domów jednorodzinnych).

Premia termomodernizacyjna przysługuje inwestorowi z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i stanowi spłatę części kredytu zaciągniętego przez inwestora. Premia przysługuje tylko inwestorom korzystającym z kredytu. Nie mogą z niej skorzystać inwestorzy realizujący przedsięwzięcie termomodernizacyjne wyłącznie z własnych środków. Wysokość premii termomodernizacyjnej wynosi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, jednak nie może wynosić więcej niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

O dofinansowanie projektu w ramach premii remontowej, mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy budynków wielorodzinnych, których użytkowanie rozpoczęto przed dniem 14 sierpnia 1961 roku. Z premii remontowej mogą skorzystać wyłącznie:

- osoby fizyczne,
- wspólnoty mieszkaniowe z większościovym udziałem osób fizycznych,
- spółdzielnie mieszkaniowe,
- towarzystwa budownictwa społecznego.

Premia remontowa przysługuje inwestorowi z tytułu realizacji przedsięwzięcia remontowego i stanowi spłatę części kredytu zaciągniętego przez przysługuje inwestora. Przysługuje tylko inwestorom korzystającym z kredytu. Nie mogą z niej korzystać inwestorzy realizujący przedsięwzięcie remontowe wyłącznie z własnych środków. Wysokość premii remontowej wynosi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia remontowego, jednak nie więcej niż 15% poniesionych, rzeczywistych kosztów przedsięwzięcia. Jeśli w budynku będącym przedmiotem przedsięwzięcia remontowego znajdują się lokale inne niż mieszkalne, wysokość premii remontowej stanowi iloczyn kwoty ustalonej jak wyżej i wskaźnika udziału powierzchni użytkowej lokali mieszkalnych w powierzchni użytkowej wszystkich lokali w tym budynku.

O dofinansowanie projektu w ramach premii kompensacyjnej, mogą się ubiegać właściciele budynków mieszkalnych oraz właściciele części budynków mieszkalnych, w których w okresie między 12 listopada 1994 roku, a 25 kwietnia 2005 roku znajdowały się lokale kwaterunkowe. Z premii może skorzystać osoba fizyczna, która jest właścicielem budynku mieszkalnego z co najmniej jednym lokalem kwaterunkowym albo właścicielem części budynku mieszkalnego i która była właścicielem tego budynku mieszkalnego albo tej części budynku także w dniu 25 kwietnia 2005 roku albo nabyła ten budynek albo tę część budynku w drodze spadkobrania od osoby będącej w tym dniu właścicielem. W przypadku współwłasności budynku mieszkalnego albo części budynku mieszkalnego, do wniosku o premię kompensacyjną muszą przystąpić łącznie wszystkie uprawione osoby fizyczne. Premię kompensacyjną mogą otrzymać ww. osoby fizyczne, które realizują przedsięwzięcie remontowe lub remont budynku mieszkalnego. Premia przysługuje inwestorom korzystającym ze środków własnych lub kredytu z premią remontową. Wysokość premii kompensacyjnej jest równa iloczynowi wskaźnika kosztu przedsięwzięcia oraz kwoty



wynoszącej 2% wskaźnika przeliczeniowego za każdy 1 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej lokalu kwaterunkowego za każdy rok, w którym obowiązywały w stosunku do tego lokalu ograniczenia dotyczące wysokości czynszu za najem, w okresie od 12 listopada 1994 roku do 25 kwietnia 2005 roku, a w przypadku nabycia budynku albo części budynku po 12 listopada 1994 roku w sposób inny niż w drodze spadkobrania — od dnia nabycia do dnia 25 kwietnia 2005 roku.

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 r. nr 94 poz. 551 ze zm.) określająca m.in. środki poprawy efektywności energetycznej przez jednostki sektora publicznego, wprowadziła tzw. „**System Białych Certyfikatów**”, gdzie przewidziano możliwość sfinansowania szeregu przedsięwzięć sprzyjających poprawie efektywności energetycznej na danym terenie. System obrotu zbywalnymi świadectwami efektywności energetycznej (białymi certyfikatami) nakłada na grupę przedsiębiorstw sieciowych sprzedających odbiorcom końcowym energię (elektryczną lub ciepło sieciowe) lub nośnik energii (np.: gaz ziemny), obowiązek rozliczenia się z Prezesem Urzędu Regulacji Energetyki (URE) z konkretnych oszczędności energii, w postaci pozyskania i przedstawienia do umorzenia Prezesowi URE określonej liczby świadectw efektywności energetycznej lub uiszczenia opłaty zastępczej. Przy czym do wydawania wspomnianych świadectw oraz ich umarzania upoważniony jest Prezes Urzędu Regulacji Energetyki, a wynikające z nich prawa majątkowe będą zbywalne, stanowiąc towar giełdowy podlegający obrotowi na TGE. Świadectwa efektywności energetycznej (białe certyfikaty), można otrzymać za wykonane już działania proefektywnościowe lub takie, które są planowane. Warunkiem jest uzyskanie rocznej oszczędności energii nie mniejszej niż 10 ton oleju ekwiwalentnego (toe) lub też grupy działań tego samego rodzaju, których łączny efekt przekroczy 10 toe. Organem upoważnionym do wydawania świadectw efektywności energetycznej jest Prezes Urzędu Regulacji Energetyki. Świadectwa te są wydane podmiotom, które z sukcesem zakończą postępowanie przetargowe. Pozyskanie białego certyfikatu przez przedsiębiorstwo jest możliwe po wykonaniu audytu efektywności energetycznej określającego poziom bazowy i wskazującego potencjalne rozwiązania techniczne wykorzystujące zidentyfikowany potencjał oraz wygraniu przetargu. Następnie nadawane jest świadectwo efektywności energetycznej. Po zrealizowaniu najbardziej optymalnego technicznie i ekonomicznie działania realizowany jest ponowny audyt efektywności energetycznej potwierdzający deklarowaną oszczędność, następnie po zawiadomieniu Prezesa URE przez przedsiębiorstwo, Prezes URE zmierza do nadania świadectwu praw majątkowych.

**PoISEFF<sup>80</sup>** jest programem skierowanym do małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP), zainteresowanych inwestowaniem w nowe technologie obniżające wydatki na energię. Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju (EBOR) w ramach PoISEFF udostępnił środki w wysokości 150 milionów euro. Fundusze te są dystrybuowane przez lokalne banki i spółki leasingowe biorące udział w programie. Obecnie bankami pośredniczącymi są: Bank Millennium, Millenium Leasing, Bank BGŻ, BNP Paribas Bank Polska SA, BZ WBK Finanse & Leasing. Finansowanie można uzyskać w formie kredytu lub leasingu w wysokości do 1 miliona

---

<sup>80</sup> PoISEFF - Program Finansowania Rozwoju Energii Zrównoważonej w Polsce (Polish Sustainable Energy Financing Facility).



euro, a w przypadku inwestycji bazujących na urządzeniach z listy LEME<sup>81</sup> – do 250000 euro. Dodatkowo PolSEFF jest wspierany przez Unię Europejską w formie funduszu o wysokości 28 milionów euro przeznaczonych na:

- bezpłatne doradztwo techniczne – PolSEFF oferuje przedsiębiorcom bezpłatne doradztwo w wyborze inwestycji, tj. pomoc zespołu wykwalifikowanych inżynierów i ekspertów ds. finansów, którzy odbywają wizyty w miejscu inwestycji, dokonują oceny potencjalnych oszczędności zużycia energii (w razie potrzeby poprzez przeprowadzenie analiz zużycia energii), pomagają przedsiębiorcom zidentyfikować źródła strat energii i opracować plan biznesowy;
- premii inwestycyjnych – aby zachęcić przedsiębiorców do udziału w programie, a także pomóc małym i średnim przedsiębiorcom, Unia Europejska oferuje premię w wysokości 10%, a przy spełnieniu określonych warunków nawet 15% kwoty finansowania uzyskanego w ramach kredytu bądź leasingu. Premie inwestycyjne są wypłacane przez bank finansujący po zakończeniu inwestycji i pozytywnej weryfikacji.

Typy inwestycji realizowanych w ramach programu PolSEFF:<sup>82</sup>

- Inwestycje w poprawę efektywności energetycznej bazujące na urządzeniach i rozwiązaniach z listy LEME (finansowanie nie może przekroczyć 250 tys. euro; kredyt lub leasing). Premia inwestycyjna wynosi 10% finansowania uzyskanego w ramach PolSEFF, przy czym finansowanie może obejmować zakup urządzenia i koszty instalacji.
- Przedsięwzięcia inwestycyjne pozwalające na osiągnięcie co najmniej 20% oszczędności energii – bardziej złożone niż bezpośredni zakup jednej lub dwóch pozycji z Listy LEME (finansowanie nie może przekraczać 1 mln euro; kredyt lub leasing). Przykładowe inwestycje:
  - lokalne wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej w kogeneracji,
  - poprawa stanu technicznego i/lub wymiana kotłów,
  - poprawa stanu technicznego systemów dystrybucji pary wodnej, odwadniaczy itp.,
  - poprawa stanu technicznego systemów dystrybucji sprężonego powietrza i energii elektrycznej,
  - odzysk ciepła i pary wodnej,
  - instalacja absorpcyjnych wytwornic wody lodowej (chłodu),
  - instalacja napędów zmiennoprędkościowych (przebiegów częstotliwości),
  - optymalizacja procesów, szersze zastosowanie automatyki sterującej,
  - poprawa funkcjonalności,
  - zamiana paliw,
  - wprowadzanie systemów zarządzania energią.

Po pomyślnym zakończeniu projektu (weryfikacji przez niezależnego eksperta, wskazanego przez EBOR) przedsiębiorca może uzyskać następujące dotacje:

- 10% zwrotu uzyskanego w ramach PolSEFF finansowania,

<sup>81</sup> Lista kwalifikowanych materiałów i urządzeń (LEME – ang.: List of Eligible Materials and Equipment) dostępna na stronie <http://www.polseff2.org/pl/szukaj-urzadzenia-leme>.

<sup>82</sup> <http://www.bialecertyfikaty.com.pl/finansowanie/polseff-program-finansowania-rozwoju-energii-zrownowazonej-w-polsce>, 02.01.2017 r.



- 15% zwrotu uzyskanego finansowania w ramach PolSEFF w przypadku projektów kogeneracji i trigeneracji.
- Przedsięwzięcia inwestycyjne zwiększające efektywność wykorzystania energii w budynkach – inwestycje w odnawialne źródła energii lub urządzenia podnoszące efektywność jej wykorzystania, które umożliwiają zmniejszenie zużycia energii w budynkach komercyjnych i administracyjnych MŚP o 30% (finansowanie nie może przekraczać 1 mln euro; kredyt lub leasing). Przykładowe projekty:
  - wymiana kotłów,
  - instalowanie lokalnych, niewielkich systemów kogeneracji i trigeneracji,
  - poprawa stanu technicznego węzłów ciepłych i montaż liczników ciepła,
  - zrównoważenie hydrauliczne systemów grzewczych i montaż urządzeń regulacyjnych,
  - wprowadzanie systemów zarządzania budynkiem,
  - wymiana okien na zespolone, stosowanie oszklenia niskoemisyjnego,
  - izolacja termiczna skorupy budynku (przegród zewnętrznych),
  - wymiana istniejących systemów ogrzewania,
  - montaż systemów odzysku ciepła z powietrza wentylacyjnego i/lub procesów (np. montaż wymiennika odzyskowego do podgrzewu wstępnego).

Premie inwestycyjne:

- 10% finansowania uzyskanego w ramach PolSEFF,
- 15% finansowania uzyskanego w ramach PolSEFF dla projektów osiągających roczne oszczędności zużycia energii dla całego budynku na poziomie co najmniej 40%.
- Inwestycje w energię odnawialną generujące rocznie min. 3 kWh energii na 1 zainwestowane euro – 3 kWh energii elektrycznej odpowiada około 10 kWh energii cieplnej (finansowanie nie może przekraczać 1 mln euro; kredyt lub leasing).

Przykładowe projekty:

- kolektory słoneczne do podgrzewu ciepłej wody użytkowej
- kolektory słoneczne do suszarnictwa w rolnictwie
- pompy ciepła do ogrzewania pomieszczeń
- kotły na biomasę opalane peletami lub zrębkami drzewnymi.

Premie inwestycyjne:

- 10% finansowania uzyskanego w ramach PolSEFF,
- 15% finansowania uzyskanego w ramach PolSEFF na projekty dotyczące energii odnawialnej, które generują przynajmniej 4 kWh energii elektrycznej (lub ekwiwalentu) rocznie na każdy 1 euro nakładów inwestycyjnych. [4 kWh energii elektrycznej odpowiada około 13,3 kWh energii cieplnej].

Do przedsiębiorstw spełniających kryteria programu należą:

- MŚP zarejestrowane w Polsce, które są własnością osób prywatnych w co najmniej 51%, w tym osoby prowadzące jednoosobową działalność gospodarczą i rolnicy.
- Przedsiębiorstwa usług energetycznych (ESCO), których klienci należą do sektora MŚP.



- Przedsiębiorstwa posiadające zdolność kredytową.

Ponadto do programu PolSEFF mogą zgłosić się również dostawcy planujący inwestycje w zwiększenie mocy produkcyjnych urządzeń i technologii podnoszących efektywność energetyczną lub z obszaru energii odnawialnej. Dostawcy mogą otrzymać kredyt (finansowanie maksymalnie w wysokości do 1 miliona euro), nie przysługuje im natomiast premia inwestycyjna. Zakwalifikowane projekty dostawców są również objęte bezpłatną pomocą techniczną i konsultacjami.

Finansowanie działań zaproponowanych w niniejszym dokumencie możliwe jest także przy pomocy **Norweskiego Mechanizmu Finansowego** oraz **Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego**, czyli tzw. funduszy norweskich i funduszy EOG, które są formą bezzwrotnej pomocy zagranicznej przyznanej przez Norwegię, Islandię i Liechtenstein nowym członkom Unii Europejskiej (UE). Fundusze te są związane z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej oraz z jednoczesnym wejściem naszego kraju do Europejskiego Obszaru Gospodarczego (UE + Islandia, Liechtenstein, Norwegia). W zamian za pomoc finansową, państwa-darczyńcy korzystają z dostępu do rynku wewnętrznego Unii Europejskiej (choć nie są jej członkami).<sup>83</sup> Obecnie trwają uzgodnienia dotyczące kontynuacji mechanizmów po 2015 r.

---

<sup>83</sup> <https://www.mir.gov.pl/strony/zadania/wspolpraca-miedzynarodowa/norweski-mechanizm-finansowy-oraz-mechanizm-finansowy-europejskiego-obszaru-gospodarczego/>, 02.01.2017 r.



### III. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO<sub>2</sub>

#### 1. METODOLOGIA INWENTARYZACJI

Inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych do powietrza jest podstawowym warunkiem opracowania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody”. Do opracowania inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów, ujęte w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” (tłumaczenie polskie: "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii"), który został udostępniony na głównej stronie Porozumienia ([www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu)) oraz bilans energetyczny gminy Ciepłowody. Wytyczne zawarte w SEAP dają możliwość określania emisji wynikającej tylko i wyłącznie z finalnego zużycia energii *in situ* jak i w sposób pełniejszy, poprzez zastosowanie oceny cyklu życia produktów i usług (tzw. LCA – Life Cycle Assessment). Podejście standardowe jest bardziej precyzyjne w wyznaczaniu wielkości emisji (mniejszy szacunkowy błąd) natomiast podejście LCA, pomimo swojej większej niedokładności daje pełniejszy obraz wielkości emisji, który uwzględnia również częściowe emisje wynikające z procesu wytwarzania i transportu (dostawy) danego produktu usługi. Z tego też powodu w podejściu LCA energia elektryczna pochodząca z odnawialnych źródeł energii nie jest traktowana jako bezemisyjne źródło energii.

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) jest zliczenie ilości CO<sub>2</sub> wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie gminy w roku bazowym. Bazowa inwentaryzacja emisji umożliwi zidentyfikowanie głównych antropogenicznych źródeł emisji CO<sub>2</sub> oraz odpowiednie zaplanowanie i uszeregowanie pod względem ważności środków jej redukcji. Opracowanie bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) ma kluczowe znaczenie. Jest ona bowiem instrumentem umożliwiającym władzom lokalnym pomiar efektów zrealizowanych przez nie działań związanych z ochroną klimatu. Bazowa inwentaryzacja emisji pokazuje także, w jakim punkcie gmina znajdowała się na początku, a kolejne inwentaryzacje kontrolne pokażą postępy w realizacji przyjętego celu redukcyjnego. Inwentaryzacje emisji są bardzo ważne także z punktu widzenia podtrzymania motywacji wszystkich stron pragnących wesprzeć władze lokalne w realizacji założonych celów, ponieważ pozwalają im zobaczyć rezultaty ich wysiłków.

W niniejszej bazowej inwentaryzacji emisji wyliczono wielkość emisji, która miała miejsce w roku bazowym. Poza tym w kolejnych latach winny być sporządzane tzw. inwentaryzacje kontrolne, mające na celu monitorowanie osiągniętych rezultatów i porównywanie ich z założonym celem. Inwentaryzacje kontrolne (MEI) sporządzone winny być przy wykorzystaniu tych samych metod i tych samych reguł, co niniejsza inwentaryzacja (BEI).

Podstawowe założenia metodyczne są następujące:

- **ROK BAZOWY** – jest rokiem, w stosunku, do którego władze lokalne będą się starały ograniczyć wielkość emisji CO<sub>2</sub> do 2020 r.. jako rok bazowy zaleca się wybrać rok 1990, ponieważ stanowi on punkt wyjścia dla celów redukcyjnych przyjętych w pakiecie klimatycznym – energetycznym Unii Europejskiej oraz w Protokole z Kioto. Dzięki temu





możliwe byłoby porównanie rezultatów w zakresie redukcji emisji osiągniętych na szczeblu unijnym oraz lokalnym. Niemniej jednak, ponieważ gmina Ciepłowody nie dysponuje danymi umożliwiającymi sporządzenie inwentaryzacji emisji dla 1990 r., jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok **2011**. Jest to rok, dla którego udało się zebrać dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii.

- **ROK DOCELOWY** – rokiem, dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok **2020**, który stanowi jednocześnie horyzont czasowy dla założonego planu działań.
  - **ZAKRES BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI** – w zakres bazowej inwentaryzacji emisji wchodzi emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie: energii paliw kopalnych (na potrzeby gospodarczo-bytowe, transportowe i przemysłowe), ciepła sieciowego, energii elektrycznej, energii ze źródeł odnawialnych. Z inwentaryzacji wyłączony jest:
    - przemysł (także duże źródła spalania) objęty wspólnym systemem handlu uprawnieniami do emisji CO<sub>2</sub>.
    - wychwyt i składowanie dwutlenku węgla (CCS) oraz energetyka jądrowa i związana z nimi redukcja emisji (nie wchodzi w zakres BEI);
    - transport lotniczy;
    - transport morski i rzeczny;
    - emisje niezorganizowane powstające w procesie produkcji, przeróbki i dystrybucji paliw;
    - wykorzystanie gazów fluorowanych i zawierających je produktów (chłodzenie, klimatyzacja itp.);
    - rolnictwo (np. hodowla zwierząt, wykorzystanie obornika, stosowanie nawozów, spalanie odpadów rolniczych na wolnym powietrzu);
    - zagospodarowanie terenu, zmiana zagospodarowania terenu;
    - gospodarka leśna.
- W ramach BEI zinwentaryzowano następujące rodzaje emisji:
- emisje bezpośrednio ze spalania paliw w budynkach, instalacjach oraz transporcie;
  - emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu, wykorzystywanych przez odbiorców końcowych zlokalizowanych na terenie gminy Ciepłowody;
  - pozostałe emisje bezpośrednio występujące na terenie gminy Ciepłowody.
- **ZASIĘG TERYTORIALNY BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI** - inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych gminy Ciepłowody. Do wyznaczenia poziomu emisji CO<sub>2</sub> przyjęto zużycie energii finalnej (końcowej) na terenie gminy Ciepłowody, zarówno w sektorze komunalnym, jak i pozakomunalnym.
- **SEKTORY UWZGLEDNIONE W PGN** – celem wyznaczenia emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym wyznaczono zużycie energii finalnej dla poszczególnych sektorów odbiorców na obszarze gminy Ciepłowody. Wyróżniono następujące sektory odbiorców:



- końcowe zużycie energii **w budynkach, usługach i przemyśle**: budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne i niekomunalne, budynki mieszkalne (komunalne i niekomunalne), zakłady usługowe, zakłady przemysłowe nieobjęte EU ETS;
- końcowe zużycie energii w **transporcie**: gminny transport drogowy (śmieciarki, samochody policyjne, inne pojazdy, komunikacja publiczna, transport prywatny i komercyjny), transport szynowy;
- **inne źródła emisji** niezwiązane ze zużyciem energii: oczyszczalnie ścieków i gospodarka odpadami;
- zużycie paliw w procesie **produkcji energii elektrycznej, ciepła/chłodu**: tylko te zakłady, które sprzedają energię elektryczną, ciepło/chłód jako towar użytkownikom końcowym zlokalizowanym na terenie gminy Ciepłowody (z wyłączeniem źródeł objętych EU ETS).
- **WSKAŹNIK EMISJI** – dokonując wyboru wskaźników emisji można zastosować dwa podejścia tj.:
  - **wykorzystać „standardowe” wskaźniki emisji** zgodne z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji CO<sub>2</sub> wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy – zarówno emisje bezpośrednie ze spalania paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców. Standardowe wskaźniki emisji bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach i są wykorzystywane w krajowych inwentaryzacjach gazów cieplarnianych wykonywanych w kontekście Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu oraz Protokołu z Kioto do tej konwencji. W tym przypadku najważniejszym gazem cieplarnianym jest CO<sub>2</sub>, a emisje CH<sub>4</sub> i N<sub>2</sub>O można pominąć (nie trzeba ich wyliczać). Co więcej, emisje CO<sub>2</sub> powstające w wyniku spalania biomasy/biopaliw wytwarzanych w zrównoważony sposób oraz emisje związane z wykorzystaniem certyfikowanej zielonej energii elektrycznej są traktowane jako zerowe. Standardowe wskaźniki emisji bazują na wytycznych IPCC z 2006 roku, niemniej jednak można wykorzystać inne wskaźniki, które również są zgodne z zasadami IPCC.
  - **wykorzystać wskaźniki emisji LCA** (od: Life Cycle Assessment – Ocena Cyklu Życia), które uwzględniają cały cykl życia poszczególnych nośników energii. W podejściu tym pod uwagę bierze się nie tylko emisje związane ze spalaniem paliw, ale też emisje powstałe na wszystkich pozostałych etapach łańcucha dostaw, w tym emisje związane z pozyskaniem surowców, ich transportem i przeróbką (np. w rafinerii). W zakres inwentaryzacji wchodzi więc też emisje, które występują poza granicami obszaru, na którym wykorzystywane są paliwa. W podejściu tym emisje gazów cieplarnianych związane z wykorzystaniem biomasy/biopaliw oraz certyfikowanej zielonej energii elektrycznej są uznawane za wyższe od zera. W tym przypadku ważną rolę mogą odgrywać także emisje innych niż CO<sub>2</sub> gazów cieplarnianych. Decydując się na zastosowanie podejścia LCA, można raportować powstałe emisje jako ekwiwalent CO<sub>2</sub>.



Jeżeli jednak użyta metodologia/narzędzie pozwala na zliczanie jedynie emisji CO<sub>2</sub>, wówczas emisje należy raportować w tonach CO<sub>2</sub>.

Dla określenia wielkości emisji przyjęto **standardowe wskaźniki emisji**, w związku z powyższym inwentaryzacja objęto wyłącznie emisje CO<sub>2</sub>. Wskaźniki te nie oddają pełnej wielkości emisji wynikającej z cyklu życia produktów i usług (metodologia LCA), charakteryzują się jednak większą dokładnością wyznaczenia emisji. Wartości wskaźników oraz ich źródła przedstawia poniższa tabela:

Tabela nr 38. Wartości wskaźników przyjętych do określenia wielkości emisji

Lp.	Rodzaj paliwa	Standardowe wskaźniki emisji [Mg CO <sub>2</sub> /MWh]	Wartość opałowa <sup>84</sup>	Źródło danych odnośnie wskaźnika emisji
1.	Energia elektryczna	0,812	-	KOBIZE, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami – „Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów II realizowanych w Polsce” <sup>85</sup>
2.	Energia z OZE	0,000	-	Wytyczne IPCC, 2006
3.	Węgiel kamienny	0,346	20,70 MJ/kg	
4.	Gaz ziemny	0,202	48,00 MJ/kg	
5.	Olej opałowy	0,279	40,19 MJ/kg	
6.	Olej napędowy	0,267	43,33 MJ/kg	
7.	Benzyna silnikowa	0,249	44,80 MJ/kg	
8.	Drewno	0-0,403	15,60 MJ/kg	
9.	Odpady komunalne (oprócz biomasy)	0,330	10,00 MJ/kg	
10.	LPG	0,227	47,30 MJ/kg	
11.	Biogaz	0,196	50,40 MJ/kg	
12.	Ropa naftowa	0,261	42,30 MJ/kg	

Źródło: opracowanie własne

<sup>84</sup> „Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014”, [http://www.kobize.pl/uploads/materialy/download/2013/WO\\_i\\_WE\\_do\\_stosowania\\_w\\_SHE\\_2014.pdf](http://www.kobize.pl/uploads/materialy/download/2013/WO_i_WE_do_stosowania_w_SHE_2014.pdf) 02.01.2017 r.

<sup>85</sup> [http://www.consus.eu/pliki/kobize\\_referencyjny\\_wska\\_nik\\_jednostkowej\\_emisyjno\\_ci\\_dwutlenku\\_w\\_gla\\_przy\\_produkcji\\_energii\\_elektrycznej\\_do\\_wyznaczania\\_poziomu\\_bazowego\\_dla\\_projekt\\_w\\_ii\\_realizowanych\\_w\\_polsce.pdf](http://www.consus.eu/pliki/kobize_referencyjny_wska_nik_jednostkowej_emisyjno_ci_dwutlenku_w_gla_przy_produkcji_energii_elektrycznej_do_wyznaczania_poziomu_bazowego_dla_projekt_w_ii_realizowanych_w_polsce.pdf), 31.07.2015 r.



Tabela nr 39 przedstawia sprawność źródeł ciepła wg IPCC, 2006.

Tabela nr 39. Sprawność źródeł ciepła wg IPCC, 2006.

Lp.	Rodzaj źródła ciepła	Sprawność [%]
1.	Kocioł na pelety	88%
2.	Kocioł na drewno	80%
3.	Pompa ciepła (taryfa G12)	400%
4.	Grzejnik elektryczny (taryfa G12)	100%
5.	Kocioł na ekogroszek	75%
6.	Kocioł na miał	60%
7.	Kocioł kondensacyjny (gaz LPG)	104%
8.	Kocioł kondensacyjny (olej opałowy)	88%
9.	Kocioł niskotemperaturowy (olej opałowy)	88%
10.	Kocioł kondensacyjny (gaz ziemny)	104%
11.	Kocioł niskotemperaturowy (gaz ziemny)	85%

Źródło: IPCC, 2006

- W obliczeniach zużycia energii przyjęto dane zawarte w dokumencie pn: „ Audyt Energetyczny dla Gminy Ciepłowody”. Wykorzystano dane o zapotrzebowaniu na energię, zapotrzebowaniu na moc oraz powierzchni użytkowej (m<sup>2</sup>) w poszczególnych sektorach odbiorców.
- Bilans uzupełniono informacjami od przedsiębiorstw energetycznych funkcjonujących na terenie gminy, uzyskanymi w ramach opracowywania niniejszego planu.
- **METODOLOGIA OBLICZEŃ** – do obliczeń wartości emisji CO<sub>2</sub> wykorzystano następujący wzór:

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

Gdzie:

**E<sub>CO<sub>2</sub></sub>** – wartość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>]

**C** – zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa) [MWh]

**EF** – wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>/MWh]

Obliczenia wartości CO<sub>2</sub> przeprowadzono przy pomocy arkusza kalkulacyjnego, przeliczającego dane wejściowe tj. ilość zużytej energii, paliwa, wytworzonych odpadów itp., na wielkość emisji CO<sub>2</sub> za pomocą wskaźników emisji. Wartość emisji określono za pomocą ekwiwalentu CO<sub>2</sub> (megagram CO<sub>2</sub> – Mg CO<sub>2</sub>), co pozwala na określenie sumarycznego wpływu wszystkich gazów cieplarnianych w przeliczeniu na gaz referencyjny – CO<sub>2</sub>.



– **ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE W INWENTARYZACJI:**

- gmina jest i pozostanie importerem netto energii elektrycznej, stąd zostanie przyjęty wskaźnik emisji dla energii elektrycznej sieciowej średni dla Polski;
- ze względu na trudności w pozyskaniu danych, w inwentaryzacji mogą zostać pominięte dane wynikające ze zużycia oleju opałowego lub innych paliw – przyjmuje się, że nie ma to znaczącego wpływu na ostateczną wielkość emisji (jeśli udział paliwa stanowi mniej niż 1% całkowitej emisji) z obszaru gminy;
- przyjmuje się, że emisje gazów cieplarnianych innych niż CO<sub>2</sub> z transportu mieszczą się w przedziale od 1 do 3% całkowitej emisji z transportu, co docelowo przenosi się na wielkość całkowitej emisji z obszaru gminy mniejszą niż 0,5%, stąd emisja tych gazów zostanie pominięta w inwentaryzacji;
- do obliczeń emisji z transportu zostaną przyjęte natężenia ruchu, dla których zostały przeprowadzone pomiary, w sytuacji braku pomiarów natężenie ruchu na terenie gminy zostanie oszacowane na podstawie dostępnych danych, wskaźników przeliczeniowych itp.;
- natężenie ruchu wzrośnie zgodnie z metodologią prognoz natężenia ruchu Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad do 2014 r.;
- przyjęto kontynuację tendencji gospodarczych zgodnie z prognozą PKB do roku 2024;
- wielkości zużycia paliw i energii będą zgodne z prognozą zawartą w dokumencie pn: „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”;
- będą kontynuowane obecne trendy demograficzne.

– **ŹRÓDŁA DANYCH** – inwentaryzacją emisji gazów cieplarnianych uwzględnione zostały dane źródłowe za 2011 r. w zakresie:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, olej opałowy, gaz ziemny),
- zużycia paliw transportowych (benzyna, olej napędowy, gaz LPG),
- zużycia energii ze źródeł odnawialnych.

Źródłem danych były m.in.:

- dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego,
- dokumenty planistyczne i strategiczne gminy Ciepłowody,
- materiały udostępnione przez Urząd Gminy Ciepłowody,
- dane przekazane przez dystrybutorów sieci funkcjonujących na terenie gminy Ciepłowody,
- dane udostępnione przez Starostwo Powiatowe w Ząbkowicach Śląskich,
- dane pozyskane za pomocą badania ankietowego lub telefonicznego przeprowadzonego wśród administratorów obiektów użyteczności publicznej, zarządców nieruchomości, przewoźników, przedsiębiorców i sołtysów.

Dane do inwentaryzacji zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub> pozyskano w następujący sposób:

- zużycie energii elektrycznej określono na podstawie danych zawartych w dokumencie pn.: „Audyt Energetyczny dla Gminy Ciepłowody”, częściowo także na podstawie



- formularza ankiet przekazanego zarządcom budynków, przedsiębiorcom i mieszkańcom budynków jednorodzinnych;
- zużycie paliw kopalnych na cele grzewcze określono na podstawie danych statystycznych i struktury paliw stosowanych w gminie Ciepłowody, po części także na podstawie informacji uzyskanych w badaniu ankietowym;
  - zużycie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych określono na podstawie informacji uzyskanych w badaniu ankietowym oraz od sołtysów poszczególnych sołectw, a także na podstawie danych zawartych w dokumencie pn.: „Audyty Energetyczny dla Gminy Ciepłowody”
  - zużycie paliw transportowych określono na podstawie rocznego przebiegu i średniego poziomu spalania paliw przez pojazdy, na podstawie badania ankietowego, danych dotyczących struktury pojazdów zarejestrowanych w gminie przekazanych przez Starostwo Powiatowe w Ząbkowicach Śląskich, danych zawartych w dokumencie pn.: „Audyty Energetyczny dla Gminy Ciepłowody” oraz na podstawie pomiarów ruchu wykonywanych przez poszczególnych zarządców dróg;
  - zużycie energii elektrycznej związanej z oświetleniem gminy określono na podstawie danych zawartych w dokumencie pn.: „Audyty Energetyczny dla Gminy Ciepłowody”, zestawionych z umowami zawartymi z operatorem.
- **METODA PROGNOZY** - celem oszacowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> w 2020 roku uwzględniono założenia przyjęte przez Ministerstwo Gospodarki zaprezentowane w dokumencie „Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku” stanowiącym załącznik nr 2 do „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku” (Warszawa, 10 listopada 2009 r.), a także „Prognozy eksperckie zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji)” opracowanie wykonane na zlecenie Ministerstwa Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej (Warszawa, 12 października 2012 r.), ponadto wzięto pod uwagę bieżące tendencje gospodarcze dostrzegane w gminie oraz prognozy dotyczące zmiany liczby ludności, zmiany liczby pojazdów oraz plany przekazane przez poszczególnych interesariuszy „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody”.
- **UNIKANIE PODWÓJNEGO LICZENIA** – w trakcie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych, celem uniknięcia wystąpienia podwójnego liczenia emisji zastosowano następujące środki:
- zużycie energii elektrycznej, ciepła, gazu oraz paliw wykazane przez jednostki samorządowe (w tym również związane z oświetleniem publicznym) zostało odjęte od wielkości globalnych przekazanych przez dystrybutorów energii i paliw na terenie gminy;
  - analogicznie zużycie energii wykazane w badaniu ankietowym przez podmioty prywatne (przedsiębiorstwa, gospodarstwa domowe) zostało odjęte od wielkości globalnych;
  - emisje z transportu dla segmentu samorządowego odjęto od oszacowanych emisji z transportu dla segmentu społeczeństwa.



## 2. WYNIKI INWENTARYZACJI

### 2.1. KOŃCOWE ZUŻYCIĘ ENERGII W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH

#### 2.1.1. BUDYNKI MIESZKALNE

W Polsce w ostatnich latach odnotowano spadek jednostkowego zużycia energii w mieszkaniach, związany z realizacją programu termomodernizacji budynków, redukcją strat w sieciach ciepłowniczych, poprawą sprawności nowo instalowanych urządzeń. Mimo to gospodarstwa domowe w skali kraju są jednym z największych konsumentów energii – ok. 20% energii finalnej. Blisko 70% energii jest wykorzystywane do ogrzewania pomieszczeń, a ok. 15% do podgrzewania wody.<sup>86</sup> Do oświetlenia, przygotowania posiłków oraz zasilania elektrycznych urządzeń gospodarstwa domowego jest wykorzystywane ok. 15% zużywanej energii. Poniższa tabela przedstawia zapotrzebowanie na moc cieplną budownictwa jednorodzinne w zależności od działań termomodernizacyjnych zastosowanych w obiekcie.

Tabela nr 40. Zapotrzebowanie na moc cieplną budownictwa jednorodzinne w zależności od działań termomodernizacyjnych zastosowanych w obiekcie

Lp.	Budynki budowane przed 1990 r., nieocieplone	Budynki budowane przed 1990 r., nieocieplone, po wymianie okien	Budynki budowane przed 1990 r. po termomodernizacji	Budynki nowe energooszczędne
1.	180-140 W/m <sup>2</sup>	140-110 W/m <sup>2</sup>	120-80 W/m <sup>2</sup>	80-50 W/m <sup>2</sup>

Źródło: opracowanie własne

Analogicznie do sytuacji w kraju, sektor mieszkaniowy jest największym odbiorcą energii na terenie gminy Ciepłowody. Jego cechą charakterystyczną jest także duża dynamika zmian źródeł zasilania w ciepło. W ostatnim czasie można zaobserwować powolną i fragmentaryczną wymianę źródeł ciepła na bardziej efektywne o wyższej sprawności. Niemniej jednak tego typu zmiany nie są powiązane ze zmianą wykorzystywanego nośnika, na nośnik bardziej proekologiczny, przede wszystkim ze względu na stosunkowo wyższe ceny gazu, energii elektrycznej czy oleju opałowego. Ostatnie lata przynoszą krajowe zwiększenie emisji CO<sub>2</sub> związanej z wykorzystaniem energii w tej grupie odbiorców, stąd też działania promujące niskoemisyjne inwestycje i zachowania mieszkańców mogą mieć istotne znaczenie dla realizacji celów wskazanych w niniejszym planie.

Budynki mieszkalne w gminie Ciepłowody, to budynki w dużej mierze z okresu przedwojennego. Zużycie energii w budynkach mieszkalnych za rok 2011 określono na podstawie danych od operatora sieci elektroenergetycznej oraz zawartych w dokumencie „Audyt Energetyczny dla Gminy Ciepłowody”. Dane uzyskane od operatora sieci energetycznej na terenie gminy Ciepłowody pozwoliły ustalić zapotrzebowanie na energię elektryczną we wszystkich analizowanych sektorach. Oszacowano, iż w 2011 r. całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Ciepłowody wynosiło 2 792 MWh, w tym gospodarstwa domowe zużyły jej 1 767,00 MWh, co stanowi aż 64% całkowitego zużycia energii

<sup>86</sup> Dane GUS





## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

elektrycznej. Poniższa tabela przedstawia zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO<sub>2</sub> w latach 2007-2009.

Tabela nr 41. Zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO<sub>2</sub> w latach 2007-2009

Lp.	Kategoria	Ilość energii elektrycznej dostarczonej do odbiorców [MWh/rok]					
		2007		2008		2009	
		Zużycie [MWh/rok]	Emisja CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok]	Zużycie [MWh/rok]	Emisja CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok]	Zużycie [MWh/rok]	Emisja CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok]
1.	Wysokie napięcie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.	Średnie napięcie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.	Niskie napięcie	2 566,00	2 083,59	2 618,00	2 125,82	2 792,00	2 267,10
<b>Razem:</b>		<b>2 566,00</b>	<b>2 083,59</b>	<b>2 618,00</b>	<b>2 125,82</b>	<b>2 792,00</b>	<b>2 267,10</b>
5.	W tym gospodarstwa domowe:	1 615,00	1 311,38	1 652,00	1 341,42	1 767,00	1 434,80
<b>Razem:</b>		<b>1 615,00</b>	<b>1 311,38</b>	<b>1 652,00</b>	<b>1 341,42</b>	<b>1 767,00</b>	<b>1 434,80</b>

Źródło: opracowanie własne

Z uwagi na brak danych dotyczących energii elektrycznej dostarczonej do poszczególnych grup odbiorców, założono, że ilość energii elektrycznej, która została dostarczona do odbiorców w roku 2011, nie uległa zmianie w stosunku do roku 2009 i wyniosła 2 792,00 MWh.

Na podstawie powyższych danych oszacowano ilość energii elektrycznej zużytej w sektorze mieszkaniowym. Dysponując powyższymi danymi w poniższej tabeli przedstawiono sposób ogrzewania oraz ilość zużycia paliwa na terenie gminy Ciepłowody w podziale na poszczególne nośniki wykorzystane w mieszkalnictwie wraz z emisją CO<sub>2</sub>.

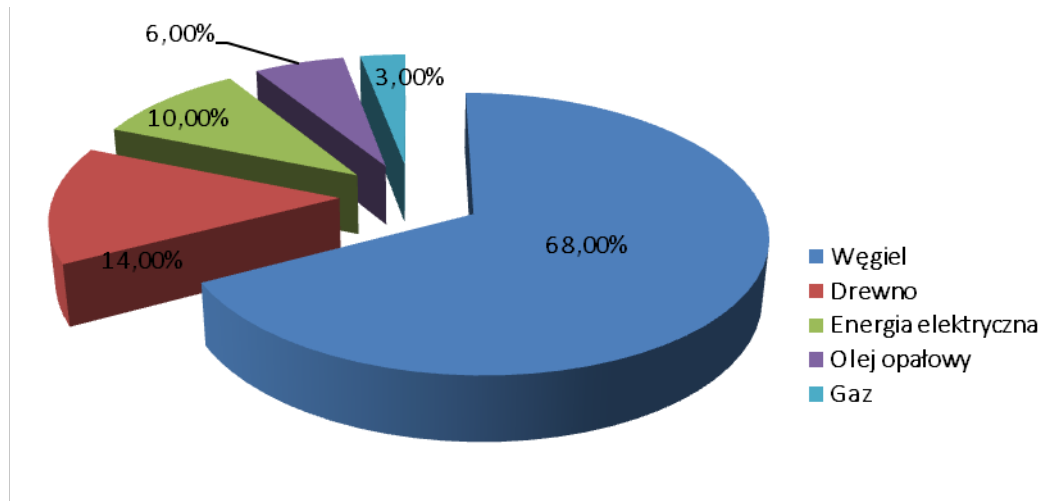
Tabela nr 42. Sposób ogrzewania oraz ilość zużycia paliwa na terenie gminy Ciepłowody w podziale na poszczególne nośniki wykorzystane w mieszkalnictwie wraz z emisją CO<sub>2</sub>

lp.	Nazwa nośnika energii	Zużycie energii		Emisja CO <sub>2</sub>	
		[MWh/rok]	[%]	[MgCO <sub>2</sub> /rok]	[%]
1.	Węgiel	15 796,07	68,00%	5 465,44	61%
2.	Drewno	3 315,51	14,00%	1 336,15	15%
3.	Energia elektryczna	2 250,90	10,00%	1 827,73	20%
4.	Olej opałowy	1 300,93	6,00%	362,96	4%
5.	Gaz	734,70	3,00%	148,41	2%
<b>SUMA:</b>		<b>23 398,11</b>	<b>100%</b>	<b>9 140,69</b>	<b>102%</b>

Źródło: opracowanie własne



Łączne zużycie energii w sektorze mieszkalnictwa wynosiło w 2011 r. 23 398,11 MWh/rok, przy emisji CO<sub>2</sub> równej 9 140,69 MgCO<sub>2</sub>/rok, z czego węgiel odpowiedzialny jest w 61% za emisję w analizowanym sektorze, drewno w 15%, energia elektryczna w 20%, zaś olej opałowy i gaz łącznie w 6%. Sektor mieszkalnictwa zużywa 49,84% całkowitej energii używanej w gminie Ciepłowody oraz odpowiada za emisję CO<sub>2</sub> w 47%. Poniższy rysunek przedstawia strukturę zużycia nośników energii w omawianym sektorze.



Rysunek 9. Struktura zużycia nośników energii w sektorze mieszkalnictwa

Źródło: opracowanie własne

Do 2020 r. prognozowany jest zrównoważony wzrost zużycia energii, co spowodowane jest przede wszystkim zwiększeniem liczby odbiorników energii (urządzeń, wentylacji, oświetlenia itp.). Wzrost ten będzie kompensowany przez zakładane inwestycje modernizujące pozwalające na zwiększenie standardu mieszkaniowego oraz przez wzrost świadomości społeczeństwa dotyczący racjonalnego gospodarowania energią. Zarazem zakłada się nieznaczne wahania zapotrzebowania na energię na cele grzewcze, ze względu na zmiany pogody i klimatu. Przewiduje się stały, systematyczny wzrost potrzeb energetycznych mieszkańców gminy w zakresie przygotowania ciepłej wody użytkowej do końca 2020 r., związany ze wzrostem jej zużycia, niemniej jednak rekompensowanym przez wzrost sprawności urządzeń do przygotowania ciepłej wody użytkowej i obniżenie strat przesyłowych ciepła.

### 2.1.2. HANDEL, USŁUGI, PRZEDSIĘBIORSTWA

Odrębnymi gałęziami podstawowych źródeł emisji na terenie gminy Ciepłowody są sektory w skład, których wchodzi usługi i przemysł. Obiekty z tego sektora są jedną z ważniejszych grup, zużywającą istotną część energii wykorzystywanej na terenie gminy Ciepłowody, stanowiąc jednocześnie znaczącego emitora CO<sub>2</sub>. Grupa ta, jako dynamicznie rozwijająca się, charakteryzuje się wzrostem konsumpcji energii.



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

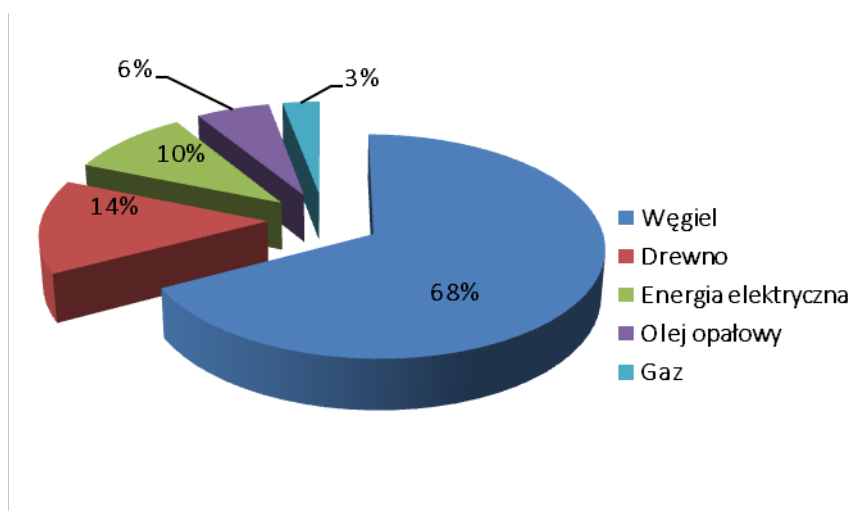
Odbiorcy z omawianej grupy posiłkują się głównie węglem jako źródłem energii cieplnej. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w grupie „handel, usługi, przedsiębiorstwa” w roku 2011 r.

Tabela nr 43. Zużycie poszczególnych nośników energii w grupie „handel, usługi, przedsiębiorstwa” w roku 2011 r. wraz z emisją CO<sub>2</sub>

Ip.	Nazwa nośnika energii	Zużycie energii		Emisja CO <sub>2</sub>	
		[MWh/rok]	[%]	[MgCO <sub>2</sub> /rok]	[%]
1.	Węgiel	1 113,12	68%	385,14	60%
2.	Drewno	233,64	14%	94,16	15%
3.	Energia elektryczna	158,62	10%	128,80	20%
4.	Olej opałowy	91,68	6%	25,58	4%
5.	Gaz	51,77	3%	10,46	2%
SUMA:		<b>1 648,83</b>	<b>100%</b>	<b>644,14</b>	<b>100%</b>

Źródło: opracowanie własne

Łączne zużycie energii w omawianym sektorze wynosiło w 2011 r. 1 648,83 MWh/rok, przy emisji CO<sub>2</sub> równej 644,4 MgCO<sub>2</sub>/rok, z czego węgiel odpowiedzialny jest w 60% za emisję w analizowanym sektorze, drewno w 15%, energia elektryczna w 20%, zaś olej opałowy i gaz łącznie w 6%. Omawiany sektor zużywa 3,51% całkowitej energii zużywanej w gminie Ciepłowody oraz odpowiada za emisję CO<sub>2</sub> w 3%. Poniższy rysunek przedstawia strukturę zużycia nośników energii w omawianej grupie.



Rysunek 10. Struktura zużycia nośników energii w grupie „handel, usługi, przedsiębiorstwa”

Źródło: opracowanie własne

Do 2020 r. prognozuje się stabilny, lecz znaczny wzrost zużycia energii w grupie „handel, usługi, przedsiębiorstwa”, spowodowany głównie zwiększeniem liczby odbiorców i odbiorników energii. Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną wykorzystywaną na



cele grzewcze w omawianym sektorze, będzie uzależniony od tempa wzrostu zamożności przedsiębiorstw. Jednocześnie zakłada się nieznaczne wahania zapotrzebowania na energię na cele grzewcze, ze względu na zmiany pogody i klimatu.

### 2.1.3. OBIEKTY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

W granicach gminy Ciepłowody zlokalizowane są budynki użyteczności publicznej o różnorodnym przeznaczeniu, technologii i wieku. Obiekty te znajdują się w Ciepłowodach, Dobrzenicach, Wilamowicach, Piotrowicach Polskich, Starym Henrykowie, Kobylej Głowie i Targowicy. W ramach niniejszego opracowania uwzględniono budynki administrowane przez Urząd Gminy Ciepłowody, których powierzchnię i sposób ogrzewania przedstawiono w tabeli poniżej. Dane pochodzą z opracowania pn.: „Audyt Energetyczny dla Gminy Ciepłowody” i zostały pozyskane w wyniku ankietyzacji, przeprowadzonej na potrzeby wspomnianego dokumentu. W dalszej części niniejszego opracowania zobrazowano także emisję CO<sub>2</sub> wynikającą z funkcjonowania wymienionych obiektów użyteczności publicznej.

Tabela nr 44. Uwzględnione w niniejszym opracowaniu budynki użyteczności publicznej

lp.	Nazwa obiektu	Lokalizacja	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	Sposób ogrzewania	Zużycie ciepła [GJ/rok]
1.	Budynek byłego Gminnego Ośrodka Kultury (GOK)	ul. Adama Mickiewicza 2, Ciepłowody	1 330,00	olej opałowy	746,00
2.	Ośrodek Zdrowia SPZOZ	ul. Szkolna 4, Ciepłowody	265,00	olej opałowy	117,00
3.	Urząd Gminy Ciepłowody	ul. Kolejowa 3, Ciepłowody	319,00	olej opałowy	168,00
4.	Świetlica wiejska w Cienkowicach	Cienkowice 12	91,00	węgiel (kociołnia węglowa)	40,00
5.	Świetlica wiejska w Czesławicach	Czesławice	86,00	węgiel (piec węglowy)	38,00
6.	Świetlica wiejska w Dobrzenicach	Dobrzenice	368,00	węgiel (kociołnia węglowa)	69,00
7.	Świetlica klubu sportowego	ul. Sportowa, Ciepłowody	184,00	energia elektryczna	81,00
8.	Ochotnicza Straż Pożarna (OSP)	ul. Adama Mickiewicza 1, Ciepłowody	400,00	olej opałowy	177,00
9.	Świetlica wiejska w Piotrowicach Polskich	Piotrowice Polskie 7	380,00	węgiel (piec węglowy)	168,00
10.	Zespół Szkół Samorządowych	ul. Szkolna 2, Ciepłowody	6 568,00	olej opałowy	2 814,00
11.	Świetlica wiejska w Baldwinowicach	Baldwinowice 7	86,00	energia elektryczna	38,00



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

12.	Świetlica wiejska w Starym Henrykowie	Stary Henryków	196,00	węgiel (kotłownia węglowa)	87,00
13.	Świetlica wiejska w Wilamowicach	Wilamowice 35	207,00	drewno (kominek na drewno)	92,00
14.	Świetlica wiejska w Kobylej Głowie	Kobyla Głowa 16	122,00	węgiel (piec węglowy)	54,00
<b>SUMA:</b>			<b>10 602,00</b>		<b>4 689,00</b>

Źródło: opracowanie własne

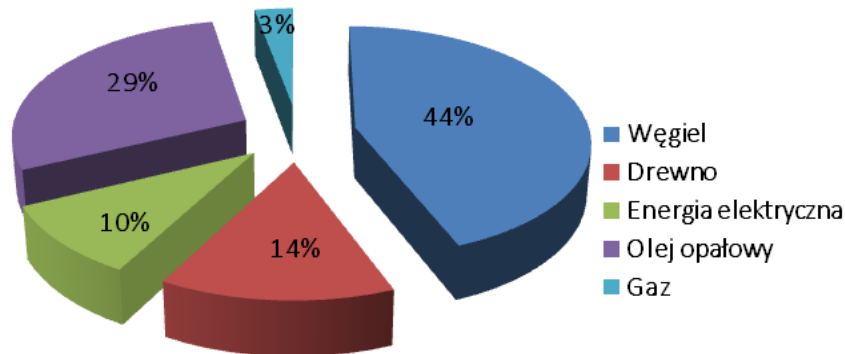
Budynki użyteczności publicznej na terenie gminy Ciepłowody ogrzewane są za pomocą indywidualnych źródeł ciepła zlokalizowanych bezpośrednio w tych budynkach lub w ich najbliższym sąsiedztwie. W tym sektorze do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej wykorzystywany jest głównie węgiel i olej opałowy, wykorzystanie pozostałych nośników energii jest mniejsze i stanowi łącznie ok. 38% całkowitej emisji. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w budynkach użyteczności publicznej w roku 2011 r.

Tabela nr 45. Zużycie poszczególnych nośników energii w budynkach użyteczności publicznej w roku 2011 r. wraz z emisją CO<sub>2</sub>

lp.	Nazwa nośnika energii	Zużycie energii		Emisja CO <sub>2</sub>	
		[MWh/rok]	[%]	[MgCO <sub>2</sub> /rok]	[%]
1.	Węgiel	1 694,74	44%	586,38	41%
2.	Drewno	545,29	14%	219,75	15%
3.	Energia elektryczna	370,22	10%	300,62	20%
4.	Olej opałowy	1 117,23	29%	311,71	22%
5.	Gaz	120,85	3%	24,41	2%
<b>SUMA:</b>		<b>3 848,33</b>	<b>100%</b>	<b>1 442,87</b>	<b>100%</b>

Źródło: opracowanie własne

Obiekty użyteczności publicznej zużywają rocznie 3 848,33 MWh/rok przy emisji CO<sub>2</sub> równej 1 442,87 MgCO<sub>2</sub>/rok, z czego węgiel odpowiedzialny jest w 41% za emisję w omawianym sektorze, olej opałowy w 22%, energia elektryczna w 20%, drewno i gaz łącznie w 17%. Obiekty użyteczności publicznej zużywają ok. 8% całkowitej energii zużywanej w gminie Ciepłowody oraz odpowiada za emisję CO<sub>2</sub> w 7%. Poniższy rysunek przedstawia strukturę zużycia nośników energii w omawianym sektorze.



Rysunek 11. Struktura zużycia nośników energii w sektorze budynków użyteczności publicznej  
Źródło: opracowanie własne

Do 2020 r. prognozuje się powolny spadek zużycia energii w obiektach użyteczności publicznej, spowodowany głównie działaniami termomodernizacyjnymi. Możliwe jest wystąpienie nieznacznych wahań zapotrzebowania na energię na cele grzewcze, ze względu na zmiany pogody i klimatu.

#### 2.1.4. OŚWIETLENIE ULICZNE

Emisja CO<sub>2</sub> związana z oświetleniem ulicznym na terenie gminy Ciepłowody została oszacowana na podstawie informacji zawartych w dokumencie pn.: „Audyt Energetyczny dla Gminy Ciepłowody. Ze względu na brak w ostatnim czasie modernizacji oświetlenia ulicznego, przyjęto, że zużycie to nie zmieniło się od 2011 r. Ilość energii elektrycznej zużytej na oświetlenie uliczne wraz z emisją CO<sub>2</sub> z podziałem na poszczególne sołectwa, przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 46. Ilość energii elektrycznej zużytej na oświetlenie uliczne wraz z emisją CO<sub>2</sub> z podziałem na poszczególne sołectwa

lp.	Nazwa nośnika energii	Zużycie energii		Emisja CO <sub>2</sub>	
		[MWh/rok]	[%]	[MgCO <sub>2</sub> /rok]	[%]
1.	Węgiel	0,00	0%	0,00	0%
2.	Drewno	0,00	0%	0,00	0%
3.	Energia elektryczna	132,00	100%	107,18	100%
4.	Olej opałowy	0,00	0%	0,00	0%
5.	Gaz	0,00	0%	0,00	0%
SUMA:		<b>132,00</b>	<b>100%</b>	<b>107,18</b>	<b>100%</b>

Źródło: opracowanie własne



Oświetlenie uliczne na terenie gminy Ciepłowody zużywa rocznie 132 MWh/rok przy emisji CO<sub>2</sub> równej 107,18 MgCO<sub>2</sub>/rok. Jedynym wykorzystywanym na ten cel nośnikiem energii jest energia elektryczna, która odpowiada za 100% emisji CO<sub>2</sub> w tym sektorze. Oświetlenie uliczne zużywa 0,28% całkowitej energii zużywanej w gminie Ciepłowody oraz odpowiada za emisję CO<sub>2</sub> na terenie gminy w 1%.

Do roku 2020 nie przewiduje się wzrostu zużycia energii na potrzeby oświetleniowe. Zmiana jakości stosowanego oświetlenia ulicznego, związana z zastosowaniem energooszczędnych technologii może obniżyć wspomniane zużycie.

### 2.1.5. TRANSPORT

Udział w niekorzystnym oddziaływaniu na środowisko ma spalanie paliw w silnikach spalinowych napędzających pojazdy mechaniczne. Jest to rezultatem m.in. przebiegania przez gminę Ciepłowody szlaków komunikacyjnych tranzytowych oraz lokalnego transportu w obrębie gminy. Obok dwutlenku węgla pojazdy silnikowe emitują także szkodliwe substancje jak dwutlenek siarki, pyły i alfapirobenzen. Liczba pojazdów na ulicach ulega ciąglemu wzrostowi, co prowadzi do stopniowego wzrostu emisji CO<sub>2</sub>, rekompensowanego przez stopniową poprawę stanu istniejącej infrastruktury.

Na podstawie informacji obejmujących dane odnośnie natężenia ruchu i udziału poszczególnych typów pojazdów w tym ruchu<sup>87</sup> oraz opracowania Ministerstwa Środowiska „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza” oszacowano wielkość emisji CO<sub>2</sub>, wynikającej z transportu. Celem oszacowania emisji związanych z transportem drogowym dokonano także szacunków dotyczących:

- liczby kilometrów przejechanych przez pojazdy na terenie gminy Ciepłowody;
- floty pojazdów poruszających się po terenie gminy Ciepłowody;
- średniego zużycia paliwa dla poszczególnych typów pojazdów.

W obliczeniach uwzględniono ruch lokalny i ruch tranzytowy w granicach administracyjnych gminy. Obliczeń dokonano na podstawie pomiarów natężenia ruchu na drogach krajowych przeprowadzonych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad. Dla pozostałych kategorii dróg (powiatowych i gminnych) wykorzystano dane o strukturze pojazdów przekazane przez Wydział Komunikacji Starostwa Powiatowego w Ząbkowicach Śląskich. Wyniki obliczeń zostały przedstawione w poniższej tabeli.

<sup>87</sup> Dane zawarte w raporcie pn.: „Generalny pomiar ruchu 2005 – Synteza wyników” na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.





PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

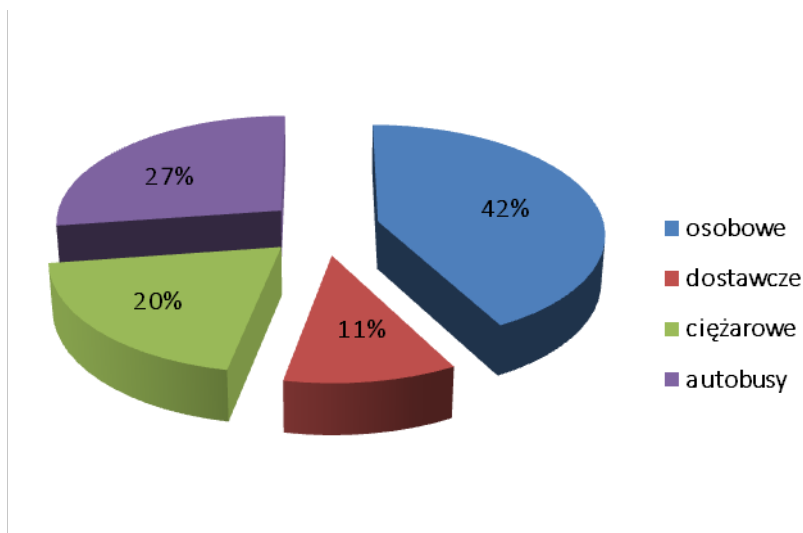
Tabela nr 47. Wyniki obliczeń emisji CO<sub>2</sub> związanej z transportem drogowym

Lp.	Pojazdy	Droga krajowa				Drogi powiatowe				Drogi gminne			
		osobowe	dostawcze	ciężarowe	autobusy	osobowe	dostawcze	ciężarowe	autobusy	osobowe	dostawcze	ciężarowe	autobusy
1.	natężenie ruchu [poj/rok]	1 763 315,00	250 755,00	628 165,00	45 990,00	293 460,00	45 552,00	22 776,00	40 296,00	284 965,00	49 485,00	3 413,00	3 413,00
2.	śr. ilość spalonego paliwa [l/100 km]	6,5	9,0	30,0	25,0	7,0	10,0	32,0	35,0	10,0	10,0	10,0	10,0
3.	dł. odcinka drogi [km]	1,5	1,5	1,5	1,5	63,75	63,75	63,75	63,75	10,62	10,62	10,62	10,62
4.	śr. ilość spalonego paliwa na danym odcinku drogi [l]	0,07	0,09	0,30	0,25	4,41	6,30	20,16	22,05	0,75	1,10	3,50	4,00
5.	roczna emisja CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /rok]	245 513,00	55 451,00	463 033,00	28 250,00	2 772 157,00	705 123,00	1 128 197,00	2 183 170,00	457 807,00	133 746,00	29 349,00	33 541,00
6.	roczna emisja CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok]	<b>245,51</b>	<b>55,45</b>	<b>463,03</b>	<b>28,25</b>	<b>2772,16</b>	<b>705,12</b>	<b>1 128,20</b>	<b>2 183,17</b>	<b>457,81</b>	<b>133,75</b>	<b>29,35</b>	<b>33,54</b>
7.	roczna emisja CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok]	<b>792,24</b>				<b>6 788,65</b>				<b>654,45</b>			
<b>Roczna emisja CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>/rok]</b>										<b>8 235,34</b>			

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zawartych w dokumencie pn.: „Audyt Energetyczny dla Gminy Ciepłowody”



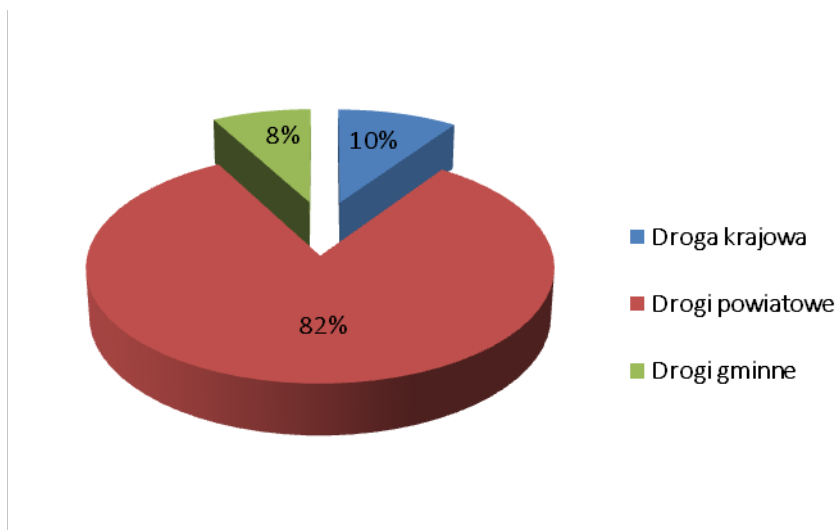
Poniższy rysunek przedstawia strukturę emisji CO<sub>2</sub>, w podziale na poszczególne rodzaje pojazdów.



Rysunek 12. Struktura emisji CO<sub>2</sub>, w podziale na rodzaje pojazdów

Źródło: opracowanie własne

Największy udział w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> wynikającej z transportu, mają samochody osobowe (42%), emitują one rocznie 3 475,48 MgCO<sub>2</sub>/rok. Pozostałe typy pojazdów odpowiadają łącznie za 58% emisji CO<sub>2</sub>, w tym samochody dostawcze emitują tylko 894,32 MgCO<sub>2</sub>/rok (11%), samochody ciężarowe – 1 620,58 MgCO<sub>2</sub>/rok (20%) i autobusy – 2 244,96 MgCO<sub>2</sub>/rok (27%). Nieco inny rozkład emisji wynika z podziału na poszczególne kategorie dróg, zobrazowany on został na rysunku poniżej.



Rysunek 13. Struktura emisji CO<sub>2</sub>, w podziale na kategorie dróg

Źródło: opracowanie własne



Poniższa tabela przedstawia zestawienie emisji CO<sub>2</sub> w podziale na ruch lokalny i tranzytowy. Przyjęto, że 20% pojazdów poruszających się po drogach powiatowych na terenie gminy Ciepłowody, to pojazdy w ruchu tranzytowym, nie mające w gminie swojego punktu docelowego.

Tabela nr 48. Zestawienie zużycia energii w podziale na ruch lokalny i tranzytowy na terenie gminy Ciepłowody

Lp.	Ruch	Zestawienie zużycia energii w podziale na ruch lokalny i tranzytowy w sektorze transportowym na terenie gminy Ciepłowody		
		2011		
		Szacunkowe zużycie energii [MWh/rok]	Emisja CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok]	Emisja CO <sub>2</sub> [%]
1.	lokalny	13 240,60	6 085,37	74%
2.	tranzytowy	4 677,92	2 149,97	26%
<b>Razem:</b>		<b>17 918,53</b>	<b>8 235,34</b>	<b>100%</b>

Źródło: opracowanie własne

Transport na terenie gminy Ciepłowody zużywa rocznie ok. 17 918,53 MWh/rok przy emisji CO<sub>2</sub> równej 8 235,34 MgCO<sub>2</sub>/rok. Za największą emisję CO<sub>2</sub> na terenie gminy (90%) odpowiedzialny jest ruch lokalny (6 085,37 MgCO<sub>2</sub>/rok). W ruchu tym, mimo mniejszej liczby pojazdów odpowiedzialnych za emisję (w porównaniu do ruchu tranzytowego), następuje większa sumaryczna liczba przejechanych kilometrów przez te pojazdy, w przeciwieństwie do ruchu tranzytowego, gdzie jeden pojazd przejeżdża stosunkowo mniejszą liczbę kilometrów dróg zlokalizowanych na terenie gminy. Transport zużywa 38,17% całkowitej energii zużywanej w gminie Ciepłowody oraz odpowiada za emisję CO<sub>2</sub> na terenie gminy w 42%.

Do roku 2020 przewiduje się wzrost zużycia energii w sektorze transportu. Jest to wynikiem stale rosnącej liczby pojazdów oraz zwiększających się odległości pokonywanych przez pojedynczy pojazd.

## 2.2. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO<sub>2</sub> W ROKU BAZOWYM

Niniejszy podrozdział ma na celu podsumowanie informacji o zużyciu energii i emisji CO<sub>2</sub> w analizowanych sektorach w roku bazowym. Obliczenia emisji zostały wykonane przy pomocy arkuszy kalkulacyjnych, wykorzystując wiedzę techniczną. W obliczeniach posługiwano się wartością emisji CO<sub>2</sub>, nie uwzględniając innych gazów cieplarnianych takich jak CH<sub>4</sub> oraz N<sub>2</sub>O. Emisja CO<sub>2</sub> ze spalania biomasy i biopaliw oraz emisja ze zużywanej tzw.: „zielonej energii” jest przyjmowana jako wartość zerowa. Należy zauważyć, że ze względu na dużą liczbę czynników wpływających na emisję CO<sub>2</sub> oraz innych zanieczyszczeń do atmosfery, analizy oddziaływania na powietrze, wykonywane w ramach niniejszego opracowania obarczone są pewną niepewnością obliczeniową, trudną do oszacowania. Błędy obliczeniowe



wynikać mogą z różnych elementów, np. opartej na założeniach prognozy ruchu, uwarunkowań terenowych etc. Metodyka tych obliczeń jest jednak zgodna z przyjętymi zasadami, przez co wykonane analizy mogą być traktowane, jako podstawa do stwierdzenia wpływu poszczególnych sektorów, wyszczególnionych w niniejszym opracowaniu, na wielkość emisji CO<sub>2</sub> i stan powietrza atmosferycznego.

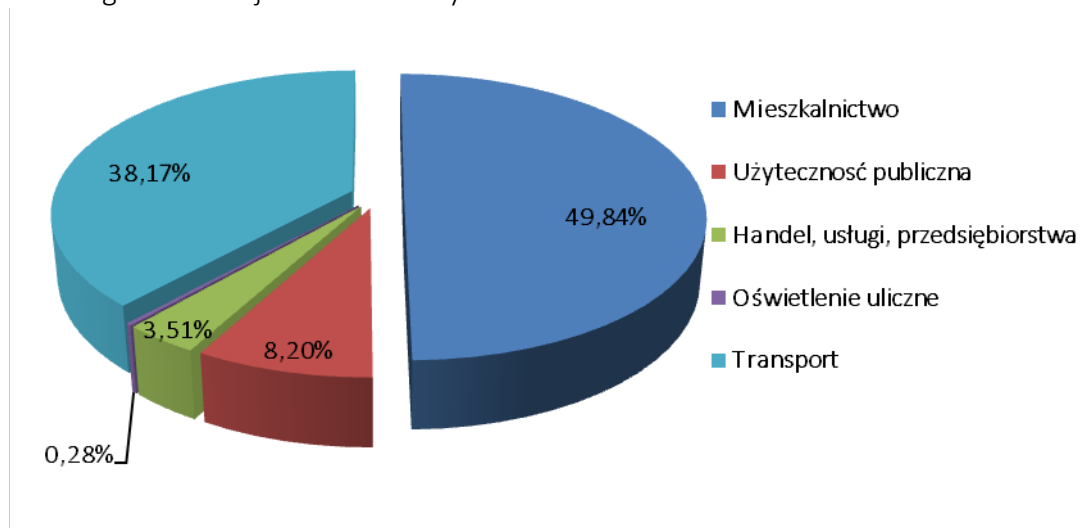
Łączne zużycie energii końcowej na terenie gminy Ciepłowody w 2011 r. wynosiło 46 945,80 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii wyniosło ok. 15 MWh na osobę. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne sektory w roku bazowym.

Tabela nr 49. Zużycie energii w podziale na poszczególne sektory w roku bazowym

Lp.	Sektor	Zestawienie zużycia energii w podziale na poszczególne sektory na terenie gminy Ciepłowody	
		2011	
		Zużycie energii [MWh/rok]	Zużycie energii [%]
1.	Mieszkalnictwo	23 398,11	49,84%
2.	Użyteczność publiczna	3 848,33	8,20%
3.	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	1 648,83	3,51%
4.	Oświetlenie uliczne	132,00	0,28%
5.	Transport	17 918,53	38,17%
<b>Razem:</b>		<b>46 945,80</b>	<b>100%</b>

Źródło: opracowanie własne

Poniższy rysunek przedstawia udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku bazowym.



Rysunek 14. Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku bazowym

Źródło: opracowanie własne

Największy udział w całkowitym zużyciu energii na terenie gminy Ciepłowody stanowi sektor mieszkalnictwa (49,84%) oraz sektor obejmujący transport (38,17%). Blisko 8,20%



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

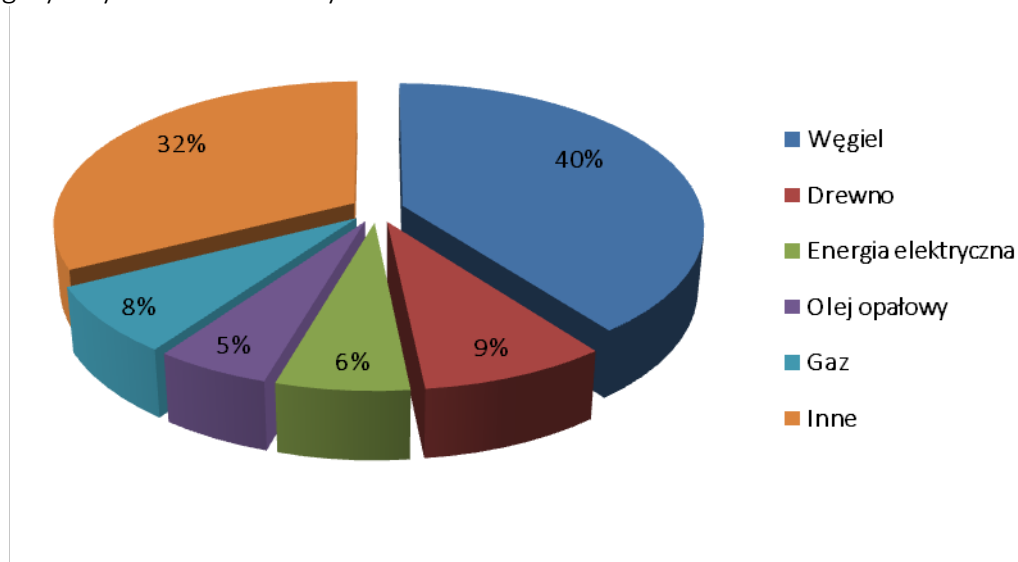
całkowitego zużycia energii przypada na obiekty użyteczności publicznej. Handel, usługi i przedsiębiorstwa oraz oświetlenie uliczne stanowi ponad 3% całkowitego zużycia energii na terenie gminy. Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym gminy Ciepłowody przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 50. Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym gminy Ciepłowody

Lp.	Sektor	Zestawienie zużycia energii w podziale na poszczególne nośniki energii na terenie gminy Ciepłowody	
		2011	
		Zużycie energii [MWh/rok]	Zużycie energii [%]
1.	Węgiel	18 603,93	40%
2.	Drewno	4 094,44	9%
3.	Energia elektryczna	2 911,74	6%
4.	Olej opałowy	2 509,84	5%
5.	Gaz	3 595,10	8%
6.	Inne	15 230,75	32%
<b>Razem:</b>		<b>46 945,80</b>	<b>100%</b>

Źródło: opracowanie własne

Poniższy rysunek przedstawia udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym w roku bazowym.



Rysunek 15. Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym w roku bazowym

Źródło: opracowanie własne

Największy udział w całkowitym zużyciu energii na terenie gminy Ciepłowody ma węgiel (40%) w dalszej kolejności są benzyna silnikowa i ropa naftowa (32%), pozostałe nośniki mają łącznie 28% udział w całkowitym końcowym zużyciu energii na terenie gminy Ciepłowody. Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym gminy



pokrywa się z udziałem poszczególnych grup odbiorców energii elektrycznej oraz paliwami wykorzystywanymi w tych sektorach.

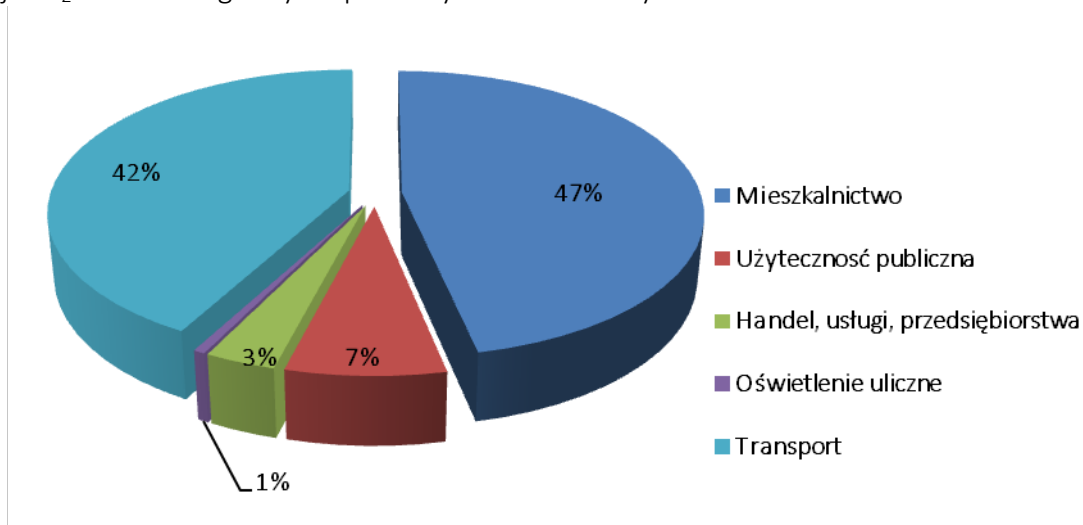
Sumaryczna wartość emisji CO<sub>2</sub> w 2011 r. wyniosła 19 570,22 MgCO<sub>2</sub>. Na jednego mieszkańca przypada ok. 6 MgCO<sub>2</sub> rocznie. Poniższa tabela przedstawia wartość emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym w podziale na poszczególne sektory.

Tabela nr 51. Wartość emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym w podziale na poszczególne sektory

Lp.	Sektor	Zestawienie emisji CO <sub>2</sub> w podziale na poszczególne sektory na terenie gminy Ciepłowody	
		2011	
		Emisja CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok]	Emisja CO <sub>2</sub> [%]
1.	Mieszkalnictwo	9 140,69	47%
2.	Użyteczność publiczna	1 442,87	7%
3.	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	644,14	3%
4.	Oświetlenie uliczne	107,18	1%
5.	Transport	8 235,34	42%
<b>Razem:</b>		<b>19 570,22</b>	<b>100%</b>

Źródło: opracowanie własne

Poniższy rysunek przedstawia udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy Ciepłowody w roku bazowym.



Rysunek 16. Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy Ciepłowody w roku bazowym

Źródło: opracowanie własne

Najwyższą wartością emisji CO<sub>2</sub> charakteryzuje się sektor mieszkaniowy (47%). Za blisko 42% emisji w gminie odpowiada transport, pozostałe sektory stanowią łącznie 11% w całościowym bilansie emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy w 2011 r. Okazuje się, że analiza emisji CO<sub>2</sub> na obszarze gminy Ciepłowody w podziale na sektory, wykazała rozkład wielkości emisji podobny do większości gmin w Polsce i zbliżony do rozwiniętych miast europejskich. Najistotniejsze wnioski przedstawiają się następująco:



- sektor mieszkaniowy, jako największe źródło emisji jest grupą, która ma duży potencjał redukcji emisji w zakresie ograniczenia zużycia energii (elektrycznej i ciepłej) oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii czy też ekologicznych paliw. Władze gminy Ciepłowody mogą mieć istotny wpływ na podejmowane przez mieszkańców działania termomodernizacyjne i zmianę zachowań;
- transport, jako drugi co do wielkości sektor odpowiedzialny za emisję zanieczyszczeń stwarza dla władz gminy duże pole działań, mających na celu obniżenie emisji, powinien stać się kluczowym sektorem wziętym pod uwagę podczas planowania działań niskoemisyjnych, zwłaszcza, że wiele z tych działań zależy wyłącznie od woli samorządu;
- inne sektory, takie jak przemysł czy usługi mają stosunkowo mały wpływ na emisję CO<sub>2</sub>, podobnie władze gminy mają niewielki wpływ na redukcję emisji w tych sektorach, mimo to poprzez współpracę z przedsiębiorcami z terenu gminy możliwa jest redukcja trendu wzrostowego w tej grupie, zwłaszcza jeśli chodzi o ograniczenie energochłonności;
- obiekty użyteczności publicznej oraz oświetlenie uliczne to grupy emitorów mające niewielki udział w emisji CO<sub>2</sub>, z kolei władze gminy mają największy wpływ na ograniczenie emisji w tych grupach.

Udział poszczególnych paliw w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy Ciepłowody przedstawia poniższa tabela.

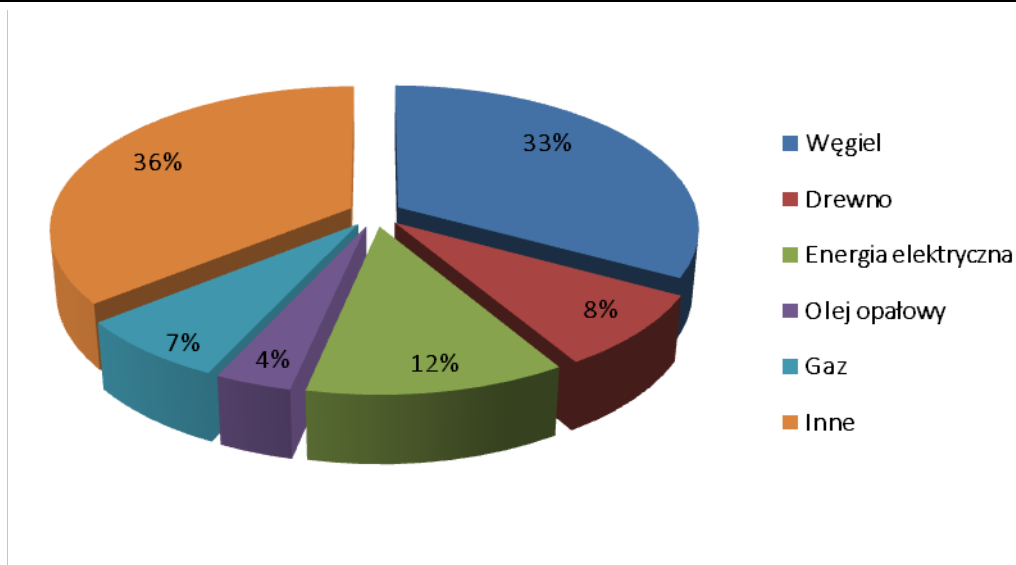
Tabela nr 52. Udział poszczególnych paliw w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy Ciepłowody

Lp.	Sektor	Zestawienie emisji CO <sub>2</sub> w podziale na poszczególne nośniki energii na terenie gminy Ciepłowody	
		2011	
		Emisja CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok]	Emisja CO <sub>2</sub> [%]
1.	Węgiel	6 436,96	33%
2.	Drewno	1 650,06	8%
3.	Energia elektryczna	2 364,33	12%
4.	Olej opałowy	700,25	4%
5.	Gaz	1 418,58	7%
6.	Inne	7 000,04	36%
	<b>Razem:</b>	<b>19 570,22</b>	<b>100%</b>

Źródło: opracowanie własne

Poniższy rysunek przedstawia udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy Ciepłowody w roku bazowym.





Rysunek 17. Udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy Ciepłowody w roku bazowym

Źródło: Opracowanie własne.

Największy udział w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy Ciepłowody ma węgiel (33%) w dalszej kolejności jest benzyna silnikowa i olej napędowy (36%), energia elektryczna (12%) i drewno (8%) oraz pozostałe nośniki mające łącznie 11% udział w całkowitej końcowej emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy Ciepłowody.

### 3. PROGNOZA ZMIAN ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ORAZ ZMIAN EMISJI CO<sub>2</sub> DO 2020 R.

Prognozując zmiany zapotrzebowania na energię oraz wielkość emisji CO<sub>2</sub> w 2020 roku uwzględniono założenia przyjęte przez Ministerstwo Gospodarki zaprezentowane w dokumencie „Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku” stanowiącym załącznik nr 2 do „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku” (Warszawa, 10 listopada 2009 r.), a także „Prognozy eksperckie zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji)” opracowanie wykonane na zlecenie Ministerstwa Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej (Warszawa, 12 października 2012 r.), ponadto wzięto pod uwagę aktualne tendencje gospodarcze zauważane w gminie oraz prognozy dotyczące zmiany liczby ludności, zmiany liczby pojazdów oraz informacje przekazane przez poszczególnych interesariuszy „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody”.

W „Prognozie zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku” przyjęto następujące założenia strategiczne uwzględniające wymagania Unii Europejskiej, które zastosowano w niniejszym opracowaniu tj.:

- poprawę efektywności energetycznej;
- wzrost bezpieczeństwa dostawy paliw i energii;



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

- dywersyfikację 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.

Zgodnie z wymaganiami Unii Europejskiej założono wzrost udziału energii odnawialnej w strukturze energii finalnej do 15% w 2020 r. oraz osiągnięcie w tym roku udziału biopaliw na poziomie 10%. Ponadto założono:

- usługi jako najszybciej rozwijający się sektor gospodarki w Polsce, których udział w wartości dodanej wyniesie 59,9% w 2020 r.;
- spadek udziału przemysłu w wartości dodanej do 21,3% w 2020 r. (z 23,2% w 2010 r.);
- utrzymanie się udziału budownictwa na poziomie ok. 6%;
- nieznaczne zmniejszenie udziału transportu do 6,8% w 2020 r. (z 6,9% w 2010 r.);
- prognozowany wzrost zużycia energii finalnej wyniesie ok. 29%

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii na terenie gminy Ciepłowody w podziale na poszczególne sektory w roku bazowym oraz w roku 2020. Na podstawie analizy prognoz zużycia poszczególnych nośników energii na terenie gminy, zawartych w „Audycie Energetycznym dla Gminy Ciepłowody”, przyjęto 3% wzrostu zużycia energii.

Tabela nr 53. Zużycie energii na terenie gminy Ciepłowody w podziale na poszczególne sektory w roku bazowym oraz w roku 2020.

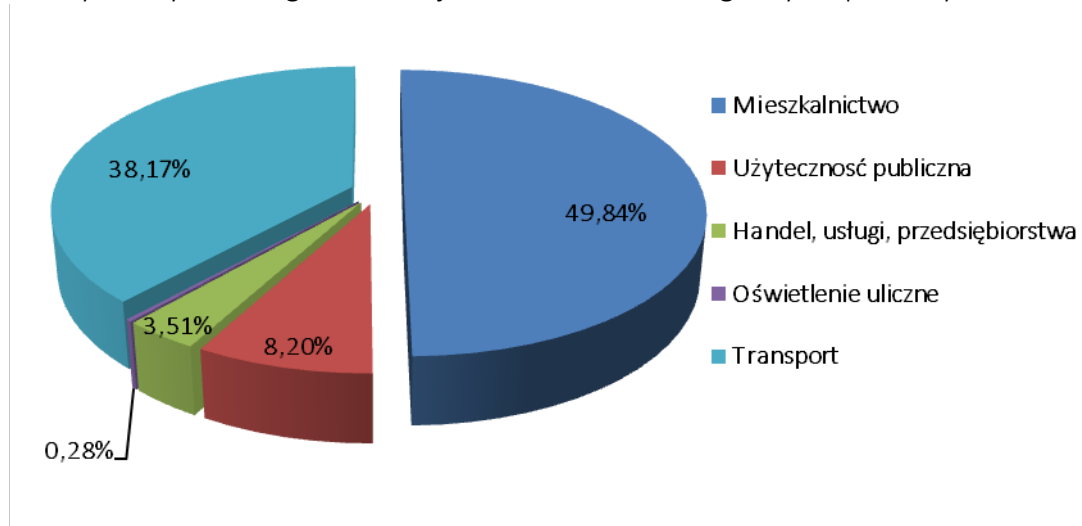
Lp.	Sektor	Zestawienie zużycia energii w podziale na poszczególne sektory na terenie gminy Ciepłowody		
		Zużycie energii w 2011 [MWh/rok]	Prognoza zużycia energii w 2020 [MWh/rok]	Prognoza zużycia energii w 2020 [%]
1.	Mieszkalnictwo	23 398,11	24 100,05	50%
2.	Użyteczność publiczna	3 848,33	3 963,78	8%
3.	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	1 648,83	1 698,29	4%
4.	Oświetlenie uliczne	132,00	135,96	0%
5.	Transport	17 918,53	18 456,08	38%
<b>Razem:</b>		<b>46 945,80</b>	<b>48 354,17</b>	<b>100%</b>

Źródło: Opracowanie własne.



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Poniższy rysunek przedstawia prognozowany udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w 2020 r. na terenie gminy Ciepłowody.



Rysunek 18. Prognozowany udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w 2020 r. na terenie gminy Ciepłowody

Źródło: Opracowanie własne.

Zużycie energii w roku 2011 i 2020 na terenie gminy Ciepłowody w podziale na poszczególne nośniki energii przedstawia poniższa tabela.

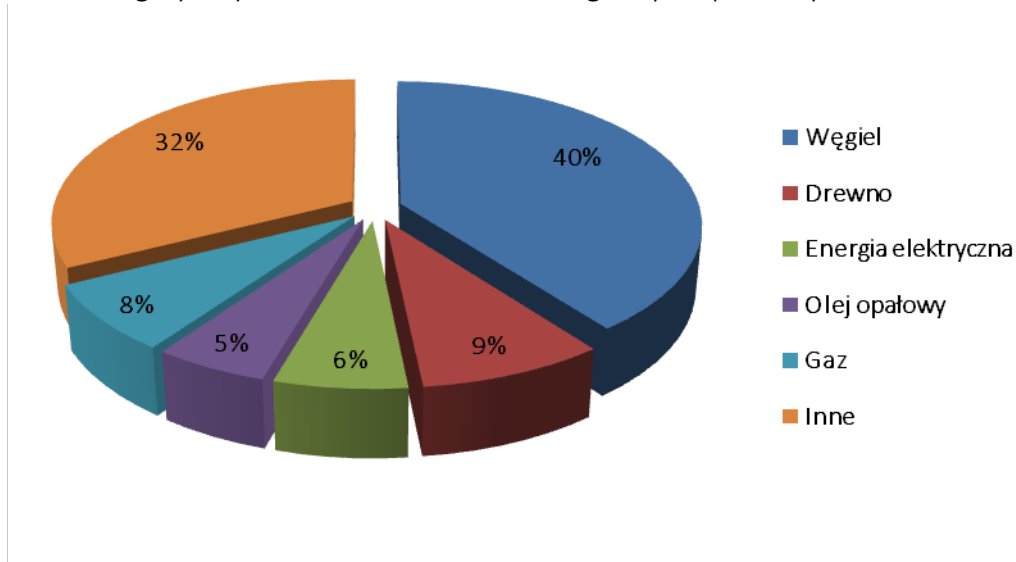
Tabela nr 54. Zużycie energii w roku 2011 i 2020 na terenie gminy Ciepłowody w podziale na poszczególne nośniki energii

Lp.	Sektor	Zestawienie zużycia energii w podziale na poszczególne nośniki energii na terenie Gminy Ciepłowody		
		Zużycie energii w 2011 r. [MWh/rok]	Prognoza zużycia energii w 2020 r. [MWh/rok]	Prognoza zużycia energii w 2020 r. [%]
1.	Węgiel	18 603,93	19 162,05	40%
2.	Drewno	4 094,44	4 217,27	9%
3.	Energia elektryczna	2 911,74	2 999,09	6%
4.	Olej opałowy	2 509,84	2 585,14	5%
5.	Gaz	3 595,10	3 702,95	8%
6.	Inne	15 230,75	15 687,67	32%
<b>Razem:</b>		<b>46 945,80</b>	<b>48 354,17</b>	<b>100%</b>

Źródło: Opracowanie własne.



Poniższy rysunek przedstawia prognozowany udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym w roku 2020 na terenie gminy Ciepłowody.



Rysunek 19. Prognozowany udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym w roku 2020 na terenie gminy Ciepłowody

Źródło: Opracowanie własne.

Poniższa tabela przedstawia wartość emisji CO<sub>2</sub> w 2011 i 2020 r. na terenie gminy Ciepłowody w podziale na poszczególne sektory.

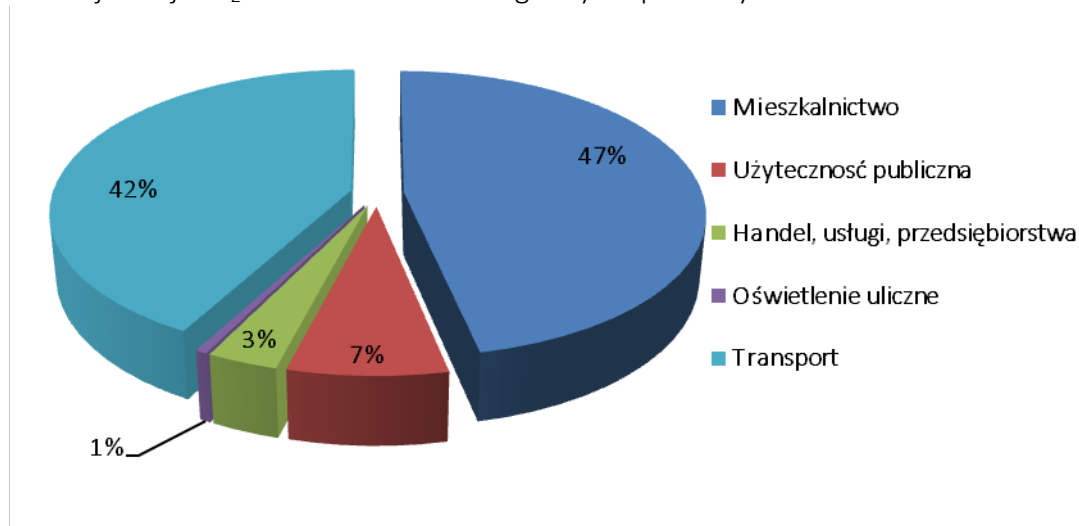
Tabela nr 55. Wartość emisji CO<sub>2</sub> w 2011 i 2020 r. na terenie gminy Ciepłowody w podziale na poszczególne sektory

Lp.	Sektor	Zestawienie emisji CO <sub>2</sub> w podziale na poszczególne sektory na terenie gminy Ciepłowody		
		Emisja CO <sub>2</sub> 2011 r. [MgCO <sub>2</sub> /rok]	Prognozowana emisja CO <sub>2</sub> 2020 r. [MgCO <sub>2</sub> /rok]	Prognozowana emisja CO <sub>2</sub> 2020 r. [%]
1.	Mieszkalnictwo	9 140,69	9 414,91	47%
2.	Użyteczność publiczna	1 442,87	1 486,16	7%
3.	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	644,14	663,46	3%
4.	Oświetlenie uliczne	107,18	110,40	1%
5.	Transport	8 235,34	8 482,40	42%
<b>Razem:</b>		<b>19 570,22</b>	<b>20 157,33</b>	<b>100%</b>

Źródło: Opracowanie własne.



Poniższy rysunek przedstawia prognozowany udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w 2020 r. na terenie gminy Ciepłowody.



Rysunek 20. Prognozowany udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w 2020 r. na terenie gminy Ciepłowody

Źródło: Opracowanie własne.

Emisję CO<sub>2</sub> w roku 2011 i 2020 na terenie gminy Ciepłowody w podziale na poszczególne nośniki energii przedstawia poniższa tabela.

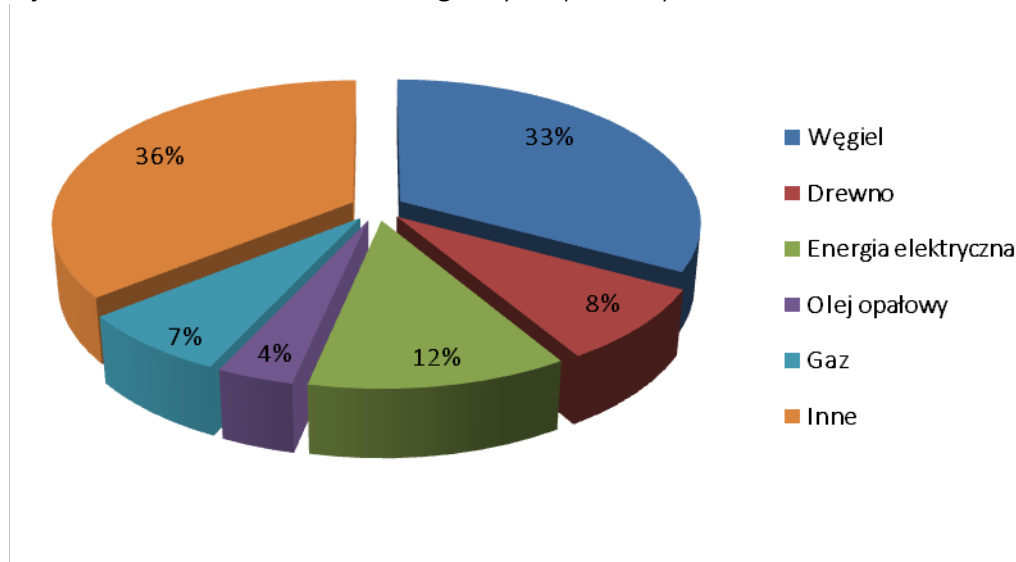
Tabela nr 56. Emisja CO<sub>2</sub> w roku 2011 i 2020 na terenie gminy Ciepłowody w podziale na poszczególne nośniki energii

Lp.	Sektor	Zestawienie emisji CO <sub>2</sub> w podziale na poszczególne nośniki energii na terenie gminy Ciepłowody		
		Emisja CO <sub>2</sub> 2011 r. [MgCO <sub>2</sub> /rok]	Prognozowana emisja CO <sub>2</sub> 2020 r. [MgCO <sub>2</sub> /rok]	Prognozowana emisja CO <sub>2</sub> 2020 r. [%]
1.	Węgiel	6 436,96	6 630,07	33%
2.	Drewno	1 650,06	1 699,56	8%
3.	Energia elektryczna	2 364,33	2 435,26	12%
4.	Olej opałowy	700,25	721,26	4%
5.	Gaz	1 418,58	1 461,14	7%
6.	Inne	7 000,04	7 210,04	36%
<b>Razem:</b>		<b>19 570,22</b>	<b>20 157,33</b>	<b>100%</b>

Źródło: Opracowanie własne.



Poniższy rysunek przedstawia prognozowany udział poszczególnych nośników energii w emisji CO<sub>2</sub> w roku 2020 na obszarze gminy Ciepłowody.



Rysunek 21. Prognozowany udział poszczególnych nośników energii w emisji CO<sub>2</sub> w roku 2020 na obszarze gminy Ciepłowody

Źródło: Opracowanie własne.

Przewiduje się, że wielkość zużycia energii końcowej na terenie gminy wzrośnie w latach 2011 – 2020 o ok. 3%. Jest to wynikiem tego, że zakładane działania racjonalizujące zużycie energii podejmowane przez samorząd lokalny oraz prywatnych użytkowników energii nie będą w stanie zrekomensować zwiększonego zużycia energii wynikającego z rozwoju gminy Ciepłowody i trendów ogólnokrajowych.

W zakresie nośników energii przewiduje się do 2020 r. spadek o ok. 2%, wyłącznie w zakresie zużycia węgla. Natomiast zużycie pozostałych nośników wzrośnie, najbardziej zużycie gazu i energii elektrycznej.

Analiza powyższych danych wskazuje, iż podstawowym zadaniem gminy Ciepłowody będzie zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020. Bez prowadzenia dodatkowych działań racjonalizujących zużycie energii, zmniejszających emisję CO<sub>2</sub>, a także bez dodatkowej edukacji społeczeństwa w zakresie oszczędzania energii, będzie to utrudnione. Mając na uwadze ograniczony wpływ jednostek samorządu lokalnego na odbiorców energii, należy podejmować zarówno bezpośrednie działania wpływające na zużycie energii jak i prace edukacyjne i promocyjne, mogące przynieść wymierną korzyść dla środowiska.

Zgodnie z „Polityką energetyczną Polski do 2030 r.” cele w zakresie rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii obejmują:

- Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
- Osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych, oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji;



- Ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną;
- Wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa;
- Zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

Dla osiągnięcia powyższych celów zakłada się realizację szeregu działań na rzecz rozwoju wykorzystania OZE, które obejmują m.in. utrzymanie mechanizmów wsparcia poprzez system świadectw pochodzenia oraz utrzymanie obowiązku stopniowego zwiększania udziału biokomponentów.

W województwie dolnośląskim największy udział w sektorze odnawialnych źródeł energii, mają elektrownie wodne, których jest 50 o mocy od 100 kW do 1 MW i 14 o mocy powyżej 1 MW, zlokalizowanych głównie na południu województwa dolnośląskiego. Dziesięć z nich to elektrownie zbiornikowe, które zostały wybudowane na zbiornikach retencyjnych przeciwpowodziowych. Energia wiatru wykorzystywana jest lokalnie. W województwie dolnośląskim działają elektrownie wiatrowe w miejscowościach Słup (powiat jaworski) i Gruszów (powiat świdnicki). W powiatach złotoryjskim i zgorzeleckim trwają prace przy budowie czterech zespołów elektrowni wiatrowych – 64 turbin o łącznej mocy 128 MW. Do terenów na obszarze województwa dolnośląskiego, o najmniejszym prawdopodobieństwie wystąpienia konfliktów przy lokalizacji zespołów elektrowni wiatrowych należą: środkowa część województwa od Bolesławca w kierunku Wrocławia i Strzelina, wzdłuż autostrady A4 oraz obszar LGOM.<sup>88</sup> Wykorzystanie biomasy odbywa się w 11 instalacjach biogazowych usytuowanych przy oczyszczalniach ścieków oraz w 4 biogazowniach na składowiskach odpadów, gdzie produkuje się energię z odpadów komunalnych i ścieków, a w mniejszym stopniu także z odpadów z przemysłu spożywczego i rolnictwa. Instalacje wykorzystujące energię geotermalną i energię słońca, nie odgrywają istotnej roli w zaspokojeniu potrzeb energetycznych w skali województwa i stosowane są najczęściej w indywidualnych gospodarstwach domowych oraz w obiektach usługowych i budynkach użyteczności publicznej.

Struktura udziału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Ciepłowody jest uzależniona od możliwości finansowych oraz kosztów inwestycji. Przewiduje się, że najistotniejszy potencjał do wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy, będzie w zakresie trzech rodzajów odnawialnych zasobów tj. biomasy, wiatru oraz słońca. Potencjał możliwości wykorzystania energii z OZE na terenie gminy przedstawia poniższa tabela.

---

<sup>88</sup> LGOM – Legnicko-Głogowski Okręg Miedziowy.





## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Tabela nr 57. Potencjał techniczny wykorzystania energii z OZE na terenie gminy Ciepłowody

lp.	Rodzaj odnawialnego zasobu	Ilość masowa [Mg/rok]	Ilość energii [GJ/rok]	Moc [MW]	%
1.	Drewno z gospodarki leśnej	17 750	161 528	17,31	85,70%
2.	Drewno z sadów	135	1 404	0,15	0,74%
3.	Drewno z przycinki przydrożnej	113	1 179	0,13	0,63%
4.	Słoma	1 405	16 158	1,73	8,57%
5.	Siano	57	653	0,07	0,35%
6.	Uprawy energetyczne	419	7 548	0,81	4,00%
16.	<b>SUMA:</b>	<b>19 880</b>	<b>188 471</b>	<b>20,2</b>	<b>100%</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentu pn: „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ciepłowody”, s. 124

Na terenie gminy Ciepłowody istnieją możliwości wykorzystania następujących odnawialnych źródeł energii:

- Biogaz - powstaje w procesie beztlenowej fermentacji odpadów takich jak: odpady organiczne na składowiskach odpadów, odpady zwierzęce w gospodarstwach rolnych, czy osady ściekowych w oczyszczalniach ścieków, podczas której substancje organiczne rozkładane są przez bakterie na związki proste. W zakresie wykorzystania biogazu z oczyszczania ścieków możliwości gminy wydają się niewystarczające. Gmina nie ma uporządkowanej gospodarki ściekowej. Brak jest oczyszczalni ścieków obsługujących całe wsie. Tylko we wsi Ciepłowody znajdują się 2 lokalne oczyszczalnie ścieków. Podobnie sytuacja wygląda w odniesieniu do biogazu ze składowania odpadów. Natomiast potencjał biogazu związany z produkcją rolną na terenie gminy Ciepłowody można ocenić na przeciętny, a jego ewentualne wykorzystanie powinno odbywać lokalnie w gospodarstwach rolnych.
- Biomasa – rośliny energetyczne, drewno, słoma, siano (biomasa roślinna), odpady produkcji rolnej, przemysłowej, gastronomii (biomasa odpadowa), gnojowica (biomasa hodowlana) i osady ściekowe (biomasa komunalna). W zakresie uprawy i wykorzystania biomasy tereny położone na obszarze województwa dolnośląskiego mają duże możliwości. Na terenie gminy Ciepłowody biomasa, głównie w postaci drewna opałowego i odpadów drzewnych stanowi jedno z istotniejszych źródeł ciepła. Paliwo to najczęściej spalane jest w paleniskach przystosowanych do spalania paliw stałych, a więc tradycyjnych kotłach komorowych i piecach kaflowych. Zgodnie z dokumentem pn.: „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ciepłowody”, udział biomasy i odpadów biomasowych w bilansie paliwowym gminy może kształtować się na poziomie około 17,3%, co wynosi około 4070 Mg. Poniższy rysunek przedstawia potencjał wykorzystania energii z biomasy w Gminie Ciepłowody na tle województwa dolnośląskiego.



Rysunek 22. Potencjał i wykorzystanie energii biomasy w Gminie Ciepłowody na tle Dolnego Śląska

Źródło: „Potencjał Dolnego Śląska w zakresie rozwoju alternatywnych źródeł energii”, Dolnośląskie Centrum Zaawansowanych Technologii, 2006.

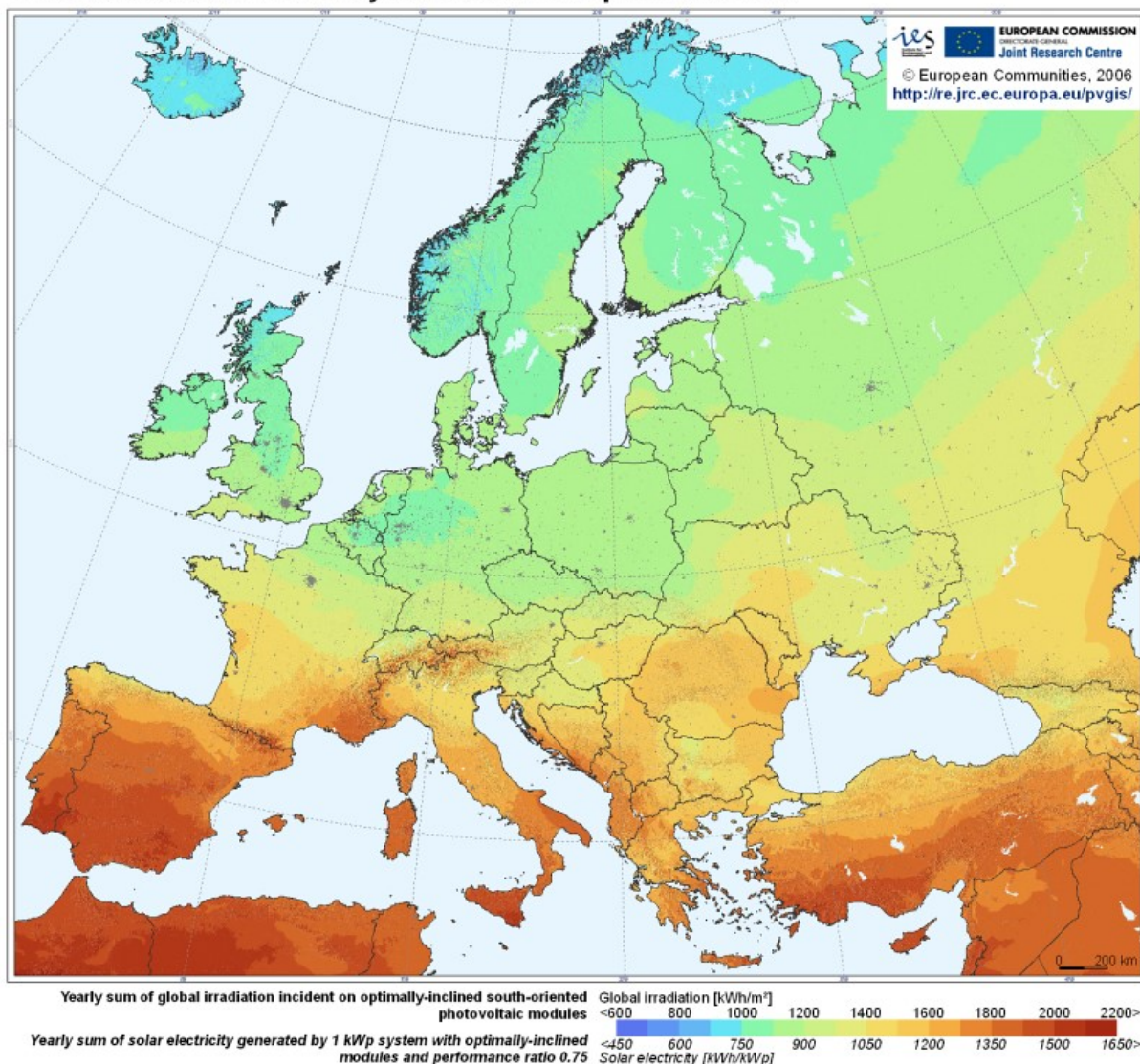
- Energia bezpośredniego promieniowania słonecznego - wykorzystywana jest w kolektorach słonecznych i panelach fotowoltaicznych do wytwarzania odpowiednio: energii cieplnej (c.o. i c.w.u.) oraz energii elektrycznej. Wykorzystanie tych instalacji uzależnione jest lokalnego nasłonecznienia terenu (ilości dni słonecznych w roku), które przekłada się bezpośrednio na ilość energii możliwej do uzyskania na jednostkę powierzchni w ciągu roku.<sup>89</sup> Praktyczną możliwość wykorzystania energii słonecznej ograniczają warunki klimatyczne oraz nadal jeszcze wysokie koszty instalacji. Z badań wynika, że przy obecnym poziomie techniki w warunkach klimatycznych panujących w Polsce, energię słoneczną warto pozyskiwać wyłącznie latem do ogrzewania wody

<sup>89</sup> P. Chrobak i.in., „Kierunki rozwoju odnawialnych źródeł energii na Dolnym Śląsku”, Strzelin 2008.



użytkowej lub do suszenia płodów rolnych. Poniższy rysunek przedstawia potencjał energetyczny bezpośredniego promieniowania słonecznego w Europie.

### Photovoltaic Solar Electricity Potential in European Countries



Rysunek 23. Potencjał energetyczny bezpośredniego promieniowania słonecznego w Europie  
Źródło: Komisja Europejska 2006, <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/>

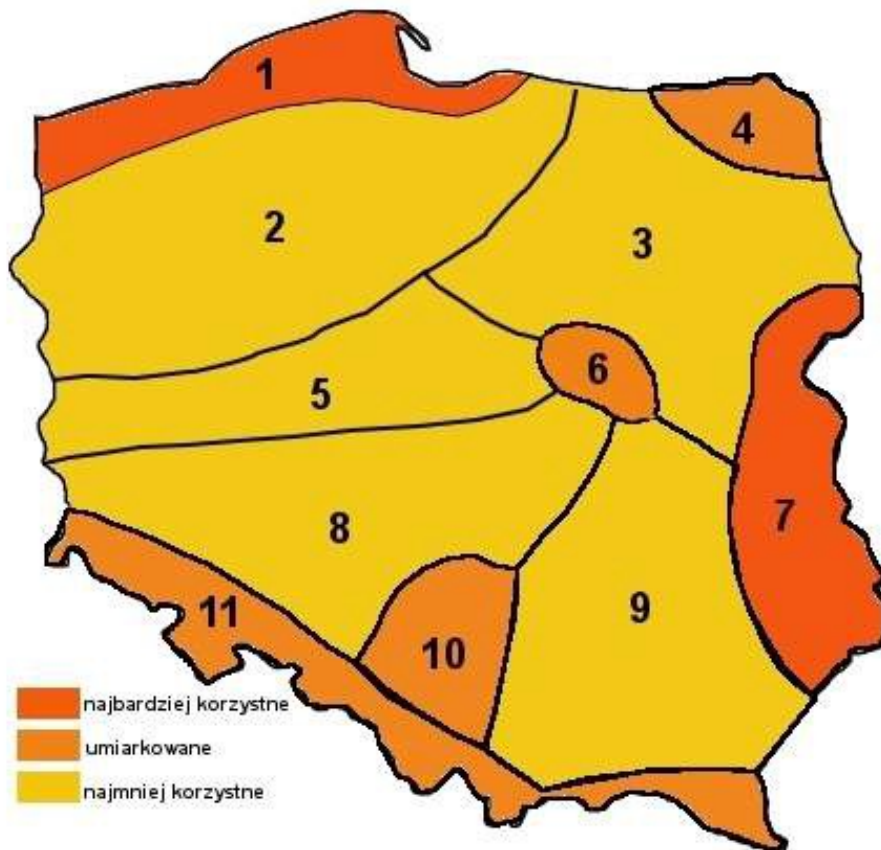
Potencjał energii bezpośredniego promieniowania słonecznego w Polsce oscyluje wokół wartości 1100-1200 [kWh/m<sup>2</sup>/rok]. Odnosząc się do sytuacji na Dolnym Śląsku można stwierdzić, że sytuacja jest mniej korzystna w części południowej ze względu na pas Sudetów, a średnia dla całego regionu jest mniejsza od 1100 [kWh/m<sup>2</sup>/rok].<sup>90</sup> Poniższy rysunek obrazuje nasłonecznienie różnych regionów Polski.

<sup>90</sup> P. Chrobak i.in., „Kierunki rozwoju odnawialnych źródeł energii na Dolnym Śląsku”, Strzelin 2008.





### NASŁONECZNIENIE



Rysunek 24. Nasłonecznienie różnych regionów Polski

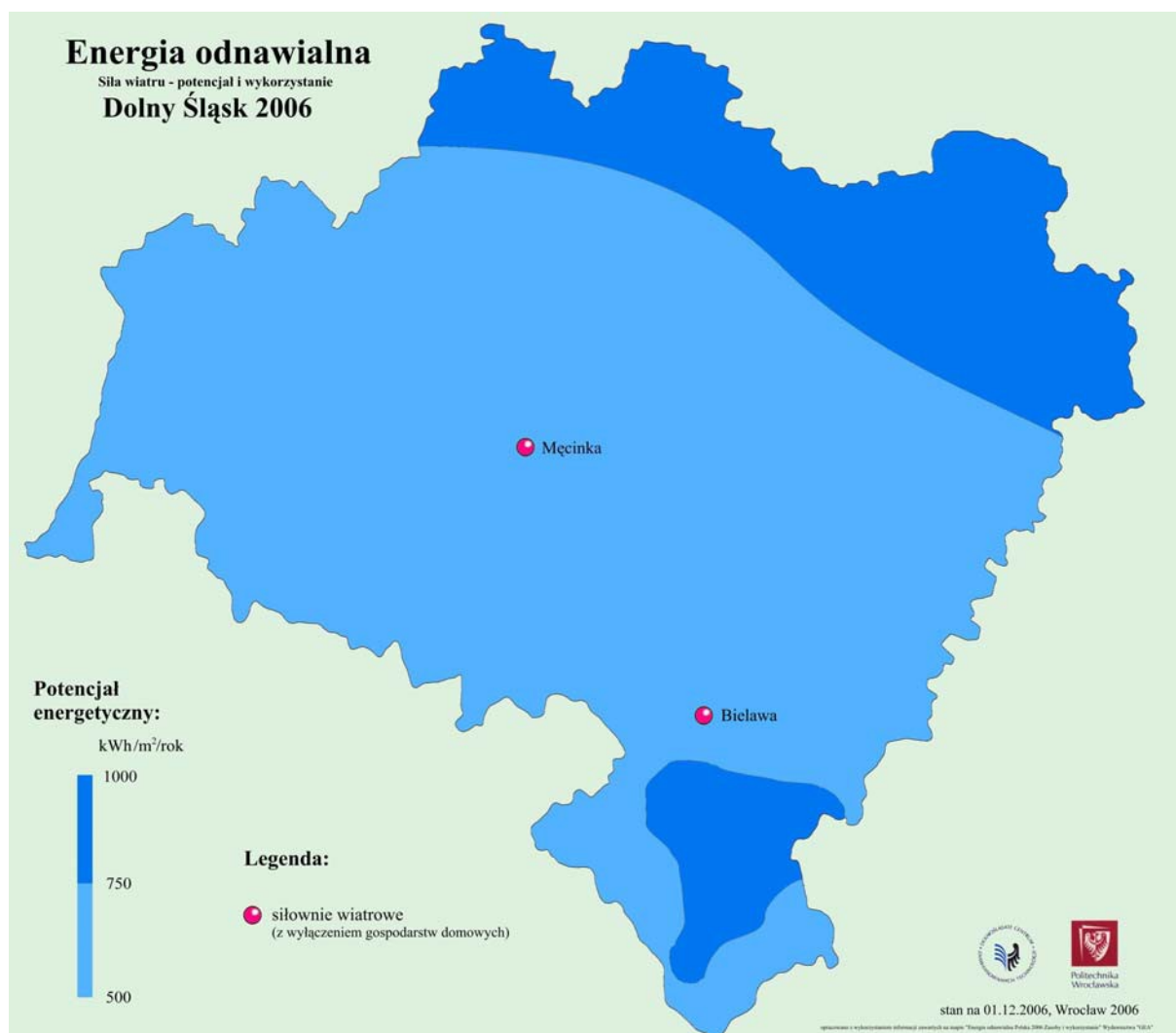
Źródło: W. Majtkowski "Potencjał upraw energetycznych", Seminarium Badania właściwości i standaryzacji biopaliw stałych. EC BREC, Warszawa 2003.

Z perspektywy bilansu energetycznego gminy zastosowanie małych, pilotażowych układów wykorzystujących energię słoneczną, nie ma istotnego znaczenia, może natomiast stanowić element edukacyjny sprzyjający rozwojowi energetyki odnawialnej.

- Energia geotermalna - zasoby geotermalne występują pod powierzchnią 80% obszaru Polski. Temperatury wód, na poziomie do 4000 [m], są rzędu od 20 do 300°C. Oprócz energii zgromadzonej w wodzie, energia geotermalna występuje w wysadach solnych i gorących suchych skałach. Złoża geotermalne występują w województwie dolnośląskim praktycznie tylko w Sudetach. Brak jest informacji na temat głębokich odwiertów wykonywanych na terenie gminy Ciepłowody. Najlepiej rozpoznany obszarem pod względem potencjału energii geotermalnej w pobliżu gminy Ciepłowody, jest otwór GT – 1 zlokalizowany na terenie gminy Duszniki Zdrój.
- Energia wiatru – możliwości rozwoju energetyki wiatrowej na Dolnym Śląsku ocenia się nisko. Dolny Śląsk nie jest według przeprowadzonych badań odpowiednim do realizacji



farm wiatrowych ze względu na warunki meteorologiczne w tym szczególnie średnią roczną prędkość wiatru poniżej 4 [m/s] oraz konflikty przestrzenne z przyrodniczymi obszarami chronionymi. Południowa część powiatu ząbkowickiego znajduje się na obszarze o wyższym potencjale energetycznym, który kształtuje się na poziomie 750-1000 [kWh/m<sup>2</sup>/rok], gmina Ciepłowody znajduje się na pograniczu tej strefy. Ponadto gmina zlokalizowana jest się częściowo na obszarze wysokiego ryzyka dla lokalizacji elektrowni wiatrowych. Poniższy rysunek przedstawia potencjał i wykorzystanie energii wiatru na terenie gminy Ciepłowody na tle Dolnego Śląska.



Rysunek 25. Potencjał i wykorzystanie energii wiatru na terenie gminy Ciepłowody na tle Dolnego Śląska

Źródło: W. Majtkowski "Potencjał upraw energetycznych", Seminarium Badania właściwości i standaryzacji biopaliw stałych. EC BREC, Warszawa 2003.

Uwzględniając powyższe dane ustalono, iż prognozowany udział energii pochodzącej z OZE w roku 2020 na obszarze gminy Ciepłowody wzrośnie do 7% i wyniesie ok. 8 946,36 GJ



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

---

(tj. 2 485,12 MWh). W roku bazowym wielkość udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych szacuje się na 1 626,61 GJ (451,84 MWh). Powyższe dane nie uwzględniają zużycia drewna.



## IV. PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

### 1. SPOSÓB DOBORU DZIAŁAŃ

Zadania zaproponowane do realizacji w niniejszym dokumencie zostały wybrane przy uwzględnieniu szeregu czynników. Wykonana inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> pozwoliła na identyfikację głównych obszarów wysokiej emisji, gdzie działania mające na celu jej ograniczenie są wyjątkowo potrzebne. Istnieją jednak sfery, gdzie działanie gminy jest ograniczone. Należą do nich: brak właściwej kompetencji oraz ograniczenia finansowe. W odniesieniu do pierwszego z wymienionych ograniczeń, uwagę zwraca droga krajowa nr 8, pozostająca w zarządzie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. Gmina Ciepłowody ma więc ograniczone możliwości co do podejmowania działań dotyczących wspomnianej drogi publicznej.

Zbliżona sytuacja jest w przypadku obiektów osób prywatnych i przedsiębiorców, wobec których mogą zostać zastosowane wyłącznie działania wspierające inicjatywy sprzyjające rozwojowi odnawialnych źródeł energii, czy budownictwa energooszczędnego. W tym przypadku brak jest możliwości ustalenia ilu przedsiębiorców, czy mieszkańców podejmie działania ukierunkowane na redukcję emisji CO<sub>2</sub>. Realizacja tego celu wymaga bowiem zaangażowania indywidualnych nakładów finansowych tych podmiotów.

Wobec możliwości finansowych należy zauważyć, że podejmowanie działań inwestycyjnych z zakresu ochrony środowiska wiąże się z dużymi nakładami budżetowymi, a zwrot inwestycji jest rozciągnięty w czasie. Z powyższego względu, w niniejszym planie wskazano wiele działań mających charakter warunkowy, których realizacja uzależniona jest od pozyskania środków zewnętrznych<sup>91</sup>.

Przy doborze działań zrezygnowano z tych, które są społecznie kontrowersyjne np.: budowa biogazowni, które mimo pozytywnego efektu ekologicznego wiążą się bardzo często z protestami społeczności lokalnej. Wzięto pod uwagę działania sugerowane przez mieszkańców gminy ustnie oraz w przekazywanych ankietach.

### 2. SEKTOROWY POTENCJAŁ REDUKCJI EMISJI CO<sub>2</sub>

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy Ciepłowody ma związek z wykorzystaniem środków poprawy efektywności energetycznej, posługiwaniem się nowymi technologiami niskoemisyjnymi oraz pozyskiwaniem energii ze źródeł odnawialnych. Duże możliwości ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> tkwią w poprawie stanu technicznego dróg gminnych, przejściu na alternatywne środki transportu oraz w edukacji mieszkańców i promowaniu zachowań wpływających na zmniejszenie zużycia energii końcowej.

Potencjał redukcji emisji CO<sub>2</sub> podzielono na następujące sektory:

- budynki mieszkalne;

<sup>91</sup> Mowa o środkach nie pochodzących docelowo z budżetu Gminy Ciepłowody.





- handel, usługi, przedsiębiorstwa;
- budynki użyteczności publicznej;
- oświetlenie uliczne;
- transport.

W sektorach dotyczącym budynków mieszkalnych, handlu, przemysłu i usług oraz użyteczności publicznej, głównym narzędziem sprzyjającym poprawie efektywności energetycznej jest termomodernizacja w wyniku której następuje zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej na potrzeby danego budynku. Działania składające się na ten proces dotyczą rozmaitych usprawnień w zakresie wytwarzania, przesyłania i zmniejszania zużycia energii, w szczególności takich jak:

- zwiększenie izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych poprzez ocieplenie ścian, dachu, podłogi, stropu itd.,
- zwiększenie szczelności przegród zewnętrznych,
- wymiana lub remont okien i drzwi;
- modernizacja lub wymiana systemu grzewczego,
- modernizacja lub wymiana systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- modernizacja lub wymiana systemu wentylacji;
- modernizacja systemu oświetlenia i innych urządzeń wykorzystujących energii elektrycznej;
- ewentualnie zamiany konwencjonalnego źródła ciepła na źródło niekonwencjonalne (energia z biomasy, wiatru, wody, geotermalna, słoneczna itp.).

Efekty wybranych przedsięwzięć termomodernizacyjnych przedstawiają poniższe tabele.

Tabela nr 58. Efekty wybranych przedsięwzięć termomodernizacyjnych w zakresie obniżenia zużycia energii

Lp.	Przedsięwzięcie termomodernizacyjne	Obniżenie zużycia ciepła [%]
1.	Wprowadzenie w węźle cieplnym automatyki i urządzeń sterujących	5 ÷ 15 %
2.	Wprowadzenie hermetyzacji instalacji, przeprowadzenie regulacji hydraulicznej i zamontowanie zaworów w pomieszczeniach	10 ÷ 20 %
3.	Wprowadzenie podzielników kosztów	10 %
4.	Wprowadzenie ekranów za grzejnikami	2 ÷ 3 %
5.	Uszczelnienie drzwi i okien	3 ÷ 5 %
6.	Wymiana okien na okna o niższym współczynniku przenikania ciepła	10 ÷ 15 %
7.	Izolacja zewnętrznych przegród budowlanych	10 ÷ 15 %

Źródło: Dr hab. inż. Jan Norwisz, dr inż. Aleksander D. Panek, *Poprawa efektywności użytkowania ciepła grzewczego elementem wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju.*



Tabela nr 59. Efekty wybranych przedsięwzięć termomodernizacyjnych w zakresie potencjalnego efektu

Lp.	Przedsięwzięcie termomodernizacyjne	Potencjalny efekt [%]
1.	Termomodernizacja budynku	Obniżenie zużycia energii o 50%
2.	Modernizacja systemu elektroenergetycznego (wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego)	Obniżenie zużycia energii o 50%
3.	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	Obniżenie zużycia wody o 30%
4.	Monitoring sprawności systemów ciepłej wody użytkowej i ogrzewania	Obniżenie zużycia energii na ogrzewanie i ciepłą wodę użytkową o 15%
5.	Edukacja w zakresie energooszczędnego użytkowania lokali	
6.	System monitoringu i zarządzania zużyciem energii	

Źródło: M. Robakiewicz, *System Doradztwa Energetycznego w Zakresie Budynków, Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii*.

Należy mieć na uwadze, że na terenie gminy zlokalizowane są obiekty zabytkowe, znajdujące się pod ochroną konserwatorską, co bardzo często wyłącza te budynki lub znacznie ogranicza możliwości stosowania wobec nich, przedsięwzięć termomodernizacyjnych.

Kolejnym działaniem możliwym do zastosowania w omawianych sektorach jest instalowanie małych źródeł energii takich jak:

- panele fotowoltaiczne – urządzenia służące do konwersji energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną,
- kolektory słoneczne – urządzenia służące do bezpośredniej przemiany energii promieniowania słonecznego w użyteczne ciepło, w budynkach najczęściej wykorzystywane do przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- pompy ciepła – to urządzenia przekształcające energię z naturalnych źródeł ciepła, tj. z ziemi, wody lub powietrza w ciepło służące ogrzaniu domu, chłodzeniu wewnątrz i ogrzewaniu ciepłej wody użytkowej,
- małe elektrownie wiatrowe - to urządzenia, które zamieniają energię ruchu mas powietrza w energię kinetyczną ruchu obrotowego wirnika elektrowni, następnie energia z wirnika przekazywana jest do generatora, który wytwarza energię elektryczną.

Niezwykle istotne jest także promowanie zachowań niskoemisyjnych, w tym edukacja mieszkańców w zakresie: ograniczenia emisji, efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, która może przyczynić się do ograniczenia zużycia energii w budynkach o ok. 5%.

Należy zauważyć, że na wielkość zużycia energii w budynku mają wpływ m.in. takie czynniki jak<sup>92</sup>:

- parametry środowiska zewnętrznego (klimat, sąsiedztwo budynku);

<sup>92</sup> S. Pater, J. Magiera, „Ocena zapotrzebowania na energię budynku mieszkalnego przy wykorzystaniu dwóch niezależnych programów obliczeniowych”, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, s. 166



- architektura budynku (usytuowanie budynku względem stron świata, powierzchnia przegród przezroczystych, rozmieszczenie pomieszczeń, geometria budynku);
- rozwiązania konstrukcyjne i izolacyjność przegród budowlanych;
- rodzaj wentylacji (naturalna, mechaniczna);
- rodzaj i sprawność systemu grzewczego na potrzeby c.o. i c. u. w.;
- system zarządzania budynkiem.

Przy modernizacji oświetlenia nie można pominąć zagadnienia dotyczącego energooszczędnych źródeł światła. Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne wykorzystujące najnowsze dostępne technologie, może przyczynić się do redukcji zużycia energii elektrycznej nawet o 80%. Ewentualna modernizacja źródeł światła obejmująca tylko montaż źródeł typu LED (ang. *Light Emitting Diode*), wydaje się najbardziej efektywna, możliwy jest także montaż tzw. systemów *smart-lighting*, czyli systemów inteligentnego sterowania oświetleniem ulicznym (w zależności od natężenia ruchu, czy klasy oświetleniowej drogi). Diody LED nie zawierają rtęci, więc są bezpieczniejszym produktem od świetlówek czy żarówek do tego są łatwiejsze w utylizacji, w przeciwieństwie do świetlówek charakteryzują się bardzo krótkim czasem reakcji (włączenie nie przekracza 100 ns, wyłączenie 200 ns)<sup>93</sup>, ponadto są odporne na wibracje, czy wahanie temperatur. Porównanie cech żarówki, świetlówki i diody LED, przy założeniu 7 godzinowego czasu pracy (2 500 godzin rocznie) i koszcie energii elektrycznej równym 0,5 zł/kWh, przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 60. Porównanie cech żarówki, świetlówki i diody LED

Lp.	Cecha źródła światła	Rodzaj źródła światła		
		Żarówka	Świetlówka	Dioda LED
1.	Moc [W]	60	12	6
2.	Roczne zużycie [kWh]	150	30	15
3.	Roczny koszt [zł]	75	15	7,5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie D. Chmiel i.in., „Nowa Misja-Niższa Emisja, Gospodarka niskoemisyjna w gminach”, s. 76.

Emisja z transportu wynika z ruchu tranzytowego – w szczególności na drodze krajowej przebiegającej przez teren gminy oraz ruchu lokalnego, związanego głównie z dojazdami do pracy. Możliwości ograniczenia ruchu tranzytowego są znikome, a perspektywa rosnącego natężenia ruchu skutkować będzie wzrostem emisji CO<sub>2</sub> w transporcie. W omawianym sektorze gmina może podejmować czynne działania głównie w obszarze ruchu lokalnego. W szczególności możliwe jest:

- zwiększenie wykorzystania komunikacji zbiorowej, zarówno autobusowej jak i kolejowej,
- poprawa jakości dróg gminnych,
- promowanie systemu podwozków sąsiedzkich tzw. carpooling,
- promowanie wykorzystania samochodów i pojazdów jednośladowych z napędem elektrycznym,
- rozwój infrastruktury rowerowej.

<sup>93</sup> „Urządzenia konsumujące energię”, Krajowa Agencja Poszanowania Energii S. A., Instytut na Rzecz Ekorozwoju, 2011



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Należy zauważyć, że nadająca się do użytku sieć drogowa, determinuje rozwój społeczno-gospodarczy. Zapewnia ona nie tylko dostęp przedsiębiorców do ich kontrahentów, uelastyczniając lokalne rynki pracy, ale pozwala na podejmowanie pracy przez lokalną społeczność na większym obszarze. Sprawna sieć dróg pozwala dojechać z miejsca zamieszkania do miejsca pracy w odpowiednio krótkim czasie. Drogi wpływają też na ruch turystyczny, co przekłada się na rozwój tej branży gospodarki. Dobrej jakości infrastruktura drogowa wpływa na obniżenie kosztów funkcjonowania przedsiębiorstw, a także podnosi standard życia mieszkańców.

Na niemal każdy z wymienionych sektorów wpływ ma planowanie przestrzenne. Jest ono kluczowym instrumentem umożliwiającym wprowadzenie wymogów w zakresie efektywności energetycznej zarówno dla nowobudowanych, jak i budynków remontowanych. Decyzje dotyczące rozwoju gminy rzutują na wykorzystanie energii na obszarach wiejskich. Elementem wpływającym na zużycie energii na obszarach zurbanizowanych jest gęstość zaludnienia. Poniższa tabela przedstawia pozytywne oraz negatywne efekty znacznej gęstości zaludnienia.

Tabela nr 61. Pozytywne oraz negatywne efekty dużej gęstości zaludnienia

Lp.	Obszar oddziaływania	Efekty POZYTYWNE	Efekty NEGATYWNE
1.	Transport	Promocja transportu publicznego, zmniejszenie liczby i długości tras pokonywanych samochodami prywatnymi	Zmniejszenie efektywności wykorzystania paliw przez pojazdy ze względu na wysokie natężenie ruchu
2.	Infrastruktura	Skrócenie długości takich elementów infrastruktury jak sieć wodociągowa i kanalizacyjna, zmniejszenie zapotrzebowania na energię wykorzystywaną do pompowania.	-
3.	Transport pionowy	-	Wysokie budynki wymagają wind, w związku, z czym wzrasta zapotrzebowanie na energię elektryczną potrzebną do ich działania.
4.	Wentylacja	-	Koncentracja wysokich i dużych budynków może pogarszać warunki wentylacyjne panujące w miejscowościach.
5.	Właściwości cieplne budynków	Dominacja budynków wielorodzinnych prowadzi do zmniejszenia całkowitej powierzchni zewnętrznej budynków i strat ciepła. Niewielkie odległości między budynkami ograniczają ich nasłonecznienie w okresie letnim.	-



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

6.	<b>Miejskie wyspy ciepła</b>	-	Ciepło uwalniane i więzione na obszarach miejskich może prowadzić do zwiększenia zapotrzebowania na klimatyzację. Na obszarach o wysokiej gęstości zaludnienia ograniczony jest dostęp do światła naturalnego, w związku z czym wzrasta wykorzystanie oświetlenia elektrycznego oraz obciążenie systemów klimatyzacji, które muszą usuwać powstałe przy okazji ciepło.
7.	<b>Systemy energetyczne</b>	Budowa systemów ciepłowniczych i chłodniczych, które zwykle są bardziej efektywne energetycznie, jest bardziej opłacalna i uzasadniona tam, gdzie gęstość zaludnienia jest większa.	-
8.	<b>Wykorzystanie energii słonecznej</b>	-	Powierzchnia dachów i innych obszarów wyeksponowanych na promieniowanie słoneczne jest ograniczona.
9.	<b>Przepływ powietrza</b>	Odpowiedni układ budynków wielopiętrowych pozwala uzyskać pożądany model przepływu powietrza wokół nich.	-

Źródło: A. Yezioro, Isaac G. Capeluto, E. Shaviv, *Wytyczne projektowe w zakresie odpowiedniego nasłonecznienia miejskich placów (Design guidelines for appropriate insolation of urban squares)*, Renewable Energy 31 (2006), s.1011–1023.

Zamówienia publiczne oraz sposób, w jaki są kształtowane procedury zamówień i ustalane priorytety stosowane przy wyborze ofert, dają władzom lokalnym znaczącą możliwość poprawy ogólnej charakterystyki zużycia energii w gminie, zwłaszcza w sektorach: budynki użyteczności publicznej, oświetlenie uliczne i transport. Na stosowanie kryteriów ekologicznych, obok kryteriów dotychczas praktykowanych, wskazują artykuły zawarte w ustawie z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 2164 ze zm.) tj.: art. 91 ust. 2: „Kryteriami oceny ofert są cena albo cena i inne kryteria odnoszące się do przedmiotu zamówienia, w szczególności aspekty środowiskowe, w tym efektywność energetyczna przedmiotu zamówienia”. Uwzględnianie aspektu ekologicznego w zamówieniach publicznych może przynieść władzom i społecznościom lokalnym pożytek w sensie społecznym, ekonomicznym i środowiskowym np.:

- zużywając mniej energii władze lokalne ograniczą koszty i oszczędzają pieniądze.
- niektóre energooszczędne produkty, jak np. żarówki, mają dłuższą żywotność i wyższą jakość niż ich tańsze odpowiedniki. Ich zakup pozwala ograniczyć czas i wysiłki związane z ich wymianą.
- ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> w efekcie stosowania efektywnych energetycznie zamówień publicznych pomaga władzom publicznym zmniejszyć swój ślad węglowy.



Przykładowe wymagania w zakresie efektywności energetycznej zaproponowane dla priorytetowych dziedzin w zamówieniach publicznych przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 62. Przykładowe wymagania w zakresie efektywności energetycznej zaproponowane dla priorytetowych dziedzin w zamówieniach publicznych

Lp.	Dziedzina	Przykładowe wymagania stosowane w zamówieniach publicznych
1.	Transport publiczny	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zakup niskoemisyjnych autobusów i innych pojazdów wchodzących w skład taboru publicznego.</li><li>• Autobusy muszą być wyposażone w urządzenia pozwalające monitorować efektywność wykorzystania paliwa.</li></ul>
2.	Energia elektryczna	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zwiększenie udziału energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym wykraczające poza krajowe programy wsparcia.</li><li>• Wymóg ten może zostać uzupełniony poprzez uwzględnienie zakupu usług w zakresie efektywności energetycznej, oferowanych np. przez firmy typu ESCO.</li></ul>
3.	Produkty IT	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zakup przyjaznych środowisku produktów IT, które spełniają najwyższe unijne standardy energetyczne.</li><li>• Przeszkolenie użytkowników wymienionych produktów w zakresie ich efektywnego energetycznie użytkowania.</li></ul>
4.	Budowa i renowacja budynków	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wykorzystanie lokalnie dostępnych odnawialnych źródeł energii (OZE).</li><li>• Narzucenie wysokich standardów w zakresie efektywności energetycznej, które pozwolą ograniczyć zużycie energii w budynkach (zob. rozdział dot. kierunków działania w sektorze budowlanym).</li></ul>

Źródło: P. Bertoldi i. in., *Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, 2012 r., s.75.

Sektorem, na który największy wpływ ma gmina, jest sektor obejmujący budynki użyteczności publicznej. W tym zakresie możliwe są nie tylko termomodernizacje, ale także realizacje nowych budynków wykorzystujących nowoczesne technologie.

### 3. DŁUGOTERMINOWA STRATEGIA, CELE I ZOBOWIĄZANIA

Długoterminowa strategia gminy bierze pod uwagę zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

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

a także, poprawę jakości powietrza zgodnie z Programem ochrony powietrza dla stref województwa dolnośląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu, a w szczególności dla strefy dolnośląskiej i miasta Wałbrzycha.



Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:

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

Cele strategiczne i szczegółowe zostały opisane w punkcie 4. WIZJA I OGÓLNA STRATEGIA) rozdziału II. OGÓLNA STRATEGIA, natomiast zobowiązania w postaci realizacji zadań długoterminowych zostały określone w punkcie 5. HARMONOGRAM RZECZOWO – FINANSOWY REALIZACJI DZIAŁAŃ.

#### **4. KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWE DZIAŁANIA/ZADANIA**

---

Krótko- i średnioterminowe zadania przedstawione są w punkcie 3. w formie harmonogramu rzeczowo-finansowego zawierającego następujące elementy:

- rodzaj zadania,
- przypisanie zadania do realizacji określonego celu,
- podmioty odpowiedzialne za realizację,
- okres realizacji,
- szacunkowe koszty wraz ze wskazaniem przewidywanych źródeł finansowania,
- określenie efektu ekologicznego oraz energetycznego,
- opis wskaźnika/miernika monitorowania zadania.

#### **5. HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY REALIZACJI DZIAŁAŃ**

---

Niniejszy punkt obejmuje harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań uwzględniający możliwości uzyskania największego (niezbędnego) efektu ekologicznego i energetycznego oraz inne ważne kryteria (ocena wielokryterialna). Harmonogram rzeczowo-finansowy szczegółowych działań, kierowanych do konkretnych miejscowości, przedstawiono w tabelach, wskazując odpowiedzialnych za realizację, skalę działań, orientacyjne koszty, możliwe źródła ich finansowania. W harmonogramie rzeczowo-finansowym wskazano wymagany do osiągnięcia efekt energetyczny oraz efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub>.

Harmonogram sporządzono opierając się o diagnozę istniejącego stanu jakości powietrza. Czas realizacji zaplanowanych zadań obejmuje lata od roku bazowego 2011 do roku 2020. Wdrożenie zaproponowanych zadań, w perspektywie do 2020 r., powinno wpłynąć na ograniczenie emisji dwutlenku węgla i zużycia energii końcowej.

Harmonogram rzeczowo-finansowy przedstawia indywidualną listę zadań gminy. Lista ta nie jest zamknięta, należy ją aktualizować podczas realizacji planu, tak, aby w perspektywie kolejnych lat gmina Ciepłowody była w stanie wyjść naprzeciw potrzebom i problemom mieszkańców, głównie w obszarze ochrony powietrza i efektywności energetycznej. Wskazane





## *PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY*

---

w harmonogramie działania są propozycją działań naprawczych, priorytetowych segmentów „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody”. Ponadto terminy przedstawione w poniższej tabeli stanowią propozycję i mogą ulegać zmianie wraz ze zmianą sytuacji w zakresie dostępności środków finansowych czy możliwości technicznych. Wszelkie modyfikacje należy wprowadzać jednocześnie z prowadzeniem monitoringu efektów wykonanych działań.



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Tabela nr 63. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań

Lp.	Rodzaj zadania	Przypisanie zadania do realizacji określonego celu	Podmioty odpowiedzialne za realizację	Okres realizacji	Szacunkowe nakłady finansowe [zł]	Przewidywane źródła finansowania	Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	Szacowany efekt ekologiczny [MgCO <sub>2</sub> /rok]	Wskaźnik/miernik monitorowania zadania
1.	Edukacja mieszkańców w zakresie: ograniczenia emisji, efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii	7	gmina Ciepłowody	2017-2020	5 000,00	środki jst., środki unijne, środki krajowe	1 403,89	548,44	Liczba uczestników szkoleń
2.	Termomodernizacja budynków na terenie gminy Ciepłowody	3	wspólnoty mieszkaniowe; spółdzielnie mieszkaniowe; Inwestorzy prywatni; środki jst.	2017-2020	1 000 000,00	środki inwestorów, środki unijne, środki krajowe, banki	1 169,91	457,03	Liczba budynków poddanych termomodernizacji
3.	Budowa budynków pasywnych lub energooszczędnych	3	inwestorzy prywatni, gmina Ciepłowody	2017-2020	4 500 000,00	środki inwestorów, środki unijne, środki krajowe, banki	625,50	218,93	Liczba wybudowanych budynków pasywnych lub energooszczędnych
4.	Instalacja odnawialnych źródeł energii	1	inwestorzy prywatni; gmina Ciepłowody	2017-2020	500 000,00	środki inwestorów, środki jst., środki unijne, środki krajowe, banki	160,00	53,12	Liczba jednostek wytwarzania energii z OZE



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

5.	Poprawa efektywności energetycznej w grupie przemysł	1	inwestorzy prywatni	2017-2020	1 000 000,00	środki inwestorów, środki unijne, środki krajowe, banki	593,50	349,59	Liczba przedsiębiorstw, które uzyskały dofinansowanie ze środków zewnętrznych na działania związane z ograniczeniem zużycia energii oraz wykonaniem OZE po roku 2011
6.	Planowanie przestrzenne sprzyjające ograniczeniu niskiej emisji	8	gmina Ciepłowody	2017-2020	100 000,00	środki jst., środki unijne, środki krajowe	469,46	195,70	Liczba dokumentów planistycznych uwzględniających wykorzystanie odnawialnych źródeł energii
7.	Wymiana źródeł ciepła	1	inwestorzy prywatni gmina Ciepłowody	2017-2020	1 000 000,00	środki inwestorów, środki jst., środki unijne, środki krajowe, banki	1 115,07	438,07	Liczba wymienionych źródeł ciepła
8.	Budowa sieci gazowej	1	przedsiębiorstwa energetyczne, inwestorzy prywatni	2017-2020	2 250 000,00	środki inwestorów, środki jst., środki unijne, środki krajowe, banki	4 519,00	1 740,96	Liczba obiektów podłączonych do sieci gazowej



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

9.	Modernizacja oświetlenia ulicznego	4	gmina Ciepłowody	2017-2020	204 000,00	środki jst., środki unijne, środki krajowe	126,90	103,04	Liczba wymienionych oprav oświetleniowych
10.	Montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem	4	gmina Ciepłowody	2017-2020	106 488,00	środki jst., środki unijne, środki krajowe	13,72	12,20	Liczba zamontowanych urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem
11.	Monitoring zużycia energii oraz wody w budynkach użyteczności publicznej	3	gmina Ciepłowody	2017-2020	400 000,00	środki jst., środki unijne, środki krajowe, banki	184,72	69,26	Liczba obiektów użyteczności publicznej wyposażonych w urządzenia monitorujące
12.	Rewitalizacja obszarów zdegradowanych w Gminie Ciepłowody	8	gmina Ciepłowody, inwestorzy prywatni	2017-2020	150 000,00	środki jst., środki unijne, środki krajowe	160,00	125,00	Powierzchnia zrewitalizowanych obszarów zdegradowanych [ha]
13.	Budowa ścieżek pieszo-rowerowych/pieszyc/rowerowych	8	gmina Ciepłowody	2017-2020	1 500 000,00	środki jst., środki unijne, środki krajowe	1 254,30	576,47	Długość wybudowanej ścieżki pieszo-rowerowej [km]
14.	Zmniejszenie negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne poprzez przebudowę dróg wewnętrznych i publicznych	8	gmina Ciepłowody, powiat ząbkowicki	2017-2020	3 000 000,00	środki jst., środki unijne, środki krajowe	1 433,48	658,83	Długość przebudowanych dróg [km]



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

15.	Kampanie edukacyjno-informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu.	7	gmina Ciepłowody	2017-2020	5 000,00	środki jst., środki unijne, środki krajowe	537,56	247,06	Liczba uczestników szkoleń
16.	Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji istotnych warunków zamówienia	7	gmina Ciepłowody	2017-2020	0,00	środki jst., środki unijne, środki krajowe	60,14	16,35	Liczba przetargów z zapisami w SIWZ dot. problemów ochrony powietrza
17.	Aktualizacja "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody"	7	gmina Ciepłowody	2017-2020	10 000,00	środki jst., środki unijne, środki krajowe	0,00	0,00	Liczba wykonanych aktualizacji PGN
18.	Budowa farmy fotowoltaicznej	1	gmina Ciepłowody, inwestorzy prywatni	2017-2020	10 000 000,00	środki jst., środki unijne, środki krajowe, banki	2 556,00	2 075,47	Liczba jednostek wytwarzania energii z OZE
<b>SUMA:</b>					<b>25 730 488,00</b>	-	<b>16 383,13</b>	<b>7 885,53</b>	-
							<b>33,88%</b>	<b>37,29%</b>	

Źródło: Opracowanie własne.



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Cel (wskaźnik) redukcyjny na poziomie 33,88% dla zużycia energii i 37,29% dla emisji CO<sub>2</sub>, określono bez wyznaczania poziomu emisji BaU.<sup>94</sup> Celem wyznaczenia celów (wskaźników) redukcyjnych wykorzystano inwentaryzację emisji CO<sub>2</sub> wykonaną w ramach niniejszego opracowania oraz działania zaplanowane do realizacji w gminie Ciepłowody przedstawione w tabeli nr 68, uwzględniając określone w niniejszym PGN obszary problemowe, efektywność energetyczną, potencjał zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> oraz możliwości techniczne realizacji poszczególnych zadań. Następnie wyznaczono cel (wskaźnik) szczegółowy jako sumę efektów (ekologicznych/energetycznych lub produkcji ze źródeł OZE), jakie zostaną osiągnięte w wyniku realizacji działań, zaplanowanych w gminie Ciepłowody. W dalszej kolejności wyznaczono cel główny jako ograniczenie emisji wyrażonej w procentach, obliczone jako stosunek celu (wskaźnika) szczegółowego do emisji bazowej. Obliczenia przedstawiono w poniższej tabeli:

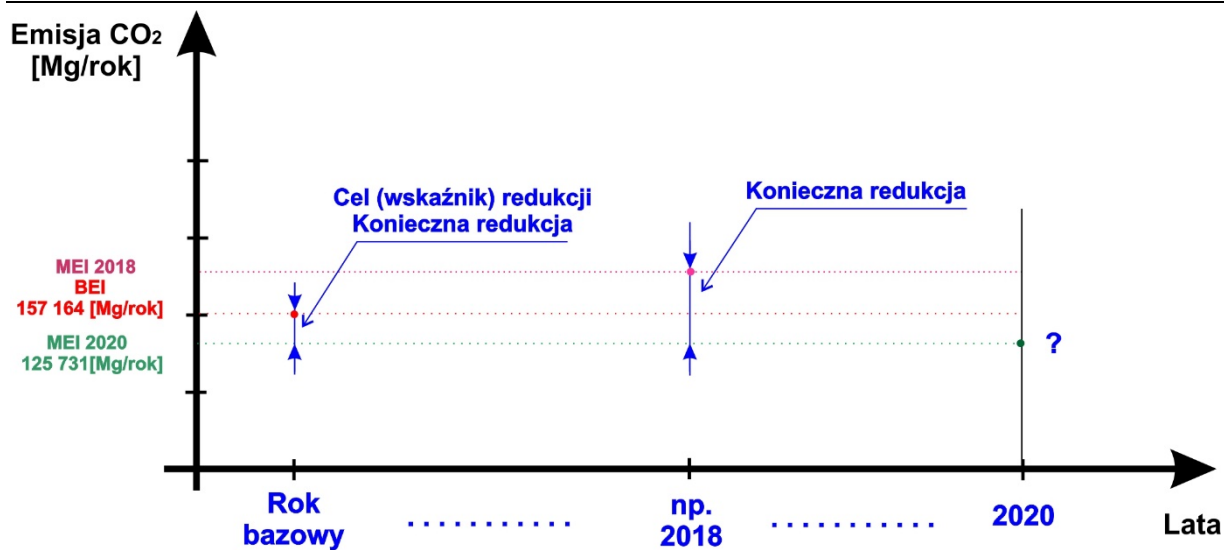
Tabela nr 64. Obliczenia celu (wskaźnika) redukcyjnego bez wyznaczania wielkości BaU

lp.	Wskaźnik	Rok bazowy - 2011	Rok 2020	
1.	Zużycie energii [MWh/rok]	46 945,80	48 354,17	
2.	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	19 570,22	20 157,33	
3.	WSKAŹNIK SZCZEGÓŁOWY - Ograniczenie zużycia energii w wyniku zastosowanych działań [MWh/rok]	16 383,13	<b>33,88%</b>	
4.	WSKAŹNIK SZCZEGÓŁOWY - Ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> w wyniku zastosowanych działań [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	7 885,53	<b>37,29%</b>	
5.	CEL GŁÓWNY - zużycie energii w wyniku zastosowanych działań [%]	31 971,04	66,12%	<b>33,88%</b>
6.	CEL GŁÓWNY - Emisja CO <sub>2</sub> w wyniku zastosowanych działań [%]	12 271,80	62,71%	<b>37,29%</b>

Źródło: Opracowanie własne.

Wyznaczenie celu redukcyjnego bez wyznaczania wielkości BaU przedstawia poniższy rysunek.

<sup>94</sup> BaU 2020 – *Business as Usual* – poziom emisji uwzględniający wzrost gospodarczy i dobrobytu bez podejmowania działań związanych z realizacją pakietu klimatyczno-energetycznego



Rysunek 26. Sposób wyznaczania celu redukcyjnego bez wyznaczania wielkości BaU

Źródło: „Stanowisko w sprawie wyznaczania (i monitoringu) celu szczegółowego”

## 6. ZESTAWIENIE DZIAŁAŃ NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Niniejszy punkt prezentuje działania w sferze wykorzystania odnawialnych źródeł energii i poprawy efektywności energetycznej zaproponowane do realizacji, celem uzyskania przewidywanej redukcji emisji CO<sub>2</sub> o ok. 30% do 2020 roku. Redukcja emisji CO<sub>2</sub> jest możliwa przez podejmowanie czynności w obszarze zrównoważonej energii, mowa tu o działaniach zarówno inwestycyjnych, jak i edukacyjnych i administracyjnych we wszystkich sektorach. Mając na uwadze zachowanie czytelności niniejszego dokumentu, działania przedstawione poniżej podzielono na sektory uwzględnione w inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>. Zdarza się, że działanie można zaliczyć do więcej niż jednego sektora, wówczas wybierano zazwyczaj ten sektor, którego zakres najbardziej odpowiada danemu rodzajowi przedsięwzięcia. Działania do realizacji przestawiono w tabelach oraz krótko opisano wskazując warunki i zasady ich realizacji.

1. BUDYNKI MIESZKALNE	
Przypisanie zadania do realizacji określonego celu	PROMOCJA NOWYCH WZORCÓW KONSUMPCJI (7)
Rodzaj zadania	Edukacja mieszkańców w zakresie: ograniczenia emisji, efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii
Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	gmina Ciepłowody
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	1 403,89





## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Szacowany efekt ekologiczny [MgCO <sub>2</sub> /rok]	548,44
Szacunkowe nakłady finansowe [zł]	5 000,00
Korzyści społeczne	Kształtowanie norm dla energooszczędnych wzorców zachowań i konsumpcji, ukierunkowanych na zrównoważone wykorzystanie zasobów, polepszenie warunków życia. Zwiększenie świadomości społeczności lokalnej w zakresie możliwości wpływania na wysokość rachunków za energię elektryczną oraz zanieczyszczenie środowiska naturalnego, poszerzenie wiedzy na temat nowoczesnych energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii.
Podmiot odpowiedzialny za realizację:	gmina Ciepłowody, Referat Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Infrastruktury Społecznej, stanowisko ds. ochrony środowiska
Możliwe zewnętrzne źródła finansowania	NFOŚiGW i WFOŚiGW w tym programu „KAWKA”, PROW w ramach priorytetu „Transfer wiedzy i innowacje”; Współfinansowanie programu LIFE; PROW;

Działanie obejmuje edukację lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w szczególności:

- promocję energooszczędnych źródeł światła i oszczędności energii wśród mieszkańców;
- kampanię edukacyjno-informacyjną na temat możliwości zmniejszenia zużycia energii w budynku,
- promocję mechanizmów finansowych dotyczących montażu kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych i innych źródeł energii,
- utworzenie działu na stronie gminy poświęconego efektywności energetycznej i OZE.

Możliwe formy promowania i przekazu informacji w ramach omawianego działania to:

- spotkania/szkolenia,
- konferencje/seminaria,
- poczta tradycyjna,
- poczta elektroniczna,
- artykuły prasowe,
- broszury/ulotki,
- publikacja informacji na stronach internetowych,
- media: telewizja, radio, prasa,
- konkursy,
- wyróżnienia,
- doradztwo indywidualne.

Należy mieć na uwadze, że najskuteczniejsze działania promujące racjonalne wykorzystanie energii skierowane do użytkowników indywidualnych to:

- kampanie informacyjne,



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

- działanie lokalnych oddziałów centrum informacji energetycznej,
- edukacja na poziomie szkolnym,
- promocja urządzeń energooszczędnych (etykietowanie).<sup>95</sup>

Korzyści płynące z edukacji wśród społeczności lokalnej, to głównie:

- wpływ na wysokość rachunków za energię elektryczną;
- poszerzenie wiedzy na temat nowoczesnych i energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii;
- wpływ na zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza, a w ślad za tym poprawa komfortu życia mieszkańców.

Działania związane z edukacją mieszkańców są działaniami fakultatywnymi. Ich realizacja uwarunkowana jest od pozyskania zewnętrznych form wsparcia.

Zmniejszenie emisji komunalno-bytowej jest możliwe poprzez ograniczenie zapotrzebowania na energię ciepłą, będącą efektem redukcji strat ciepła w budynkach wynikającej z termomodernizacji. Termomodernizacja to ważny element ograniczenia zanieczyszczeń, których źródłem jest ogrzewanie budynków. Wzrost izolacyjności budynku wpływa bezpośrednio na spadek zapotrzebowania na energię w budynku i redukcję emisji CO<sub>2</sub>, wprost proporcjonalnie do spadku zużycia ciepła. Termomodernizacji poddawane są budynki istniejące po rozpoznaniu potrzeb osób zamieszkujących dany budynek i określeniu ekonomicznej opłacalności założonej modernizacji.

2. BUDYNKI MIESZKALNE/ HANDEL, USŁUGI, PRZEDSIĘBIORSTWA/ BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	
Przypisanie zadania do realizacji określonego celu	POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ (3)
Rodzaj zadania	Termomodernizacja budynków na terenie gminy Ciepłowody
Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie mieszkaniowe, inwestorzy prywatni, gmina Ciepłowody
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	1 169,91
Szacowany efekt ekologiczny [MgCO <sub>2</sub> /rok]	457,03
Szacunkowe nakłady finansowe [zł]	1 000 000,00
Korzyści społeczne	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> , zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne
Podmiot odpowiedzialny za realizację:	wspólnoty mieszkaniowe; spółdzielnie mieszkaniowe; Inwestorzy prywatni; gmina Ciepłowody, Referat Budownictwa i gospodarki przestrzennej

<sup>95</sup> SEAP dla m. ST. Warszawy



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

<b>Możliwe zewnętrzne źródła finansowania</b>	NFOŚiGW – priorytet III. Ochrona atmosfery, Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii dla samorządów; RPO, Bank Gospodarstwa Krajowego; PoISEFF
---	--

W zakresie działania „Termomodernizacja budynków na terenie gminy Ciepłowody” przewidywana jest kompleksowa termomodernizacja budynków w tym budynków mieszkalnych wielorodzinnych, budynków zamieszkania zbiorowego oraz budynków stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego służących do wykonywania przez nie zadań publicznych wraz z wymianą w tych budynkach wyposażenia na energooszczędne. Przedmiotem realizowanych przedsięwzięć termomodernizacyjnych może być w szczególności<sup>96</sup>:

- ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej;
- ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych źródłach ciepła;
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji;
- wymiana w budynkach wielorodzinnych okien lub remont balkonów, nawet jeśli służą one do wyłącznego użytku właścicieli lokali;
- cieplne izolowanie przegród.

Powyższy wykaz nie wyczerpuje zestawu przedsięwzięć możliwych do realizacji w ramach termomodernizacji i omawianego zadania. Dopuszczalna jest realizacja wszystkich lub tylko wybranych przedsięwzięć termomodernizacyjnych, co uzależnione jest od posiadanych środków finansowych oraz od pozyskania zewnętrznych form wsparcia.

3. BUDYNKI MIESZKALNE/ HANDEL, USŁUGI, PRZEDSIĘBIORSTWA	
Przypisanie zadania do realizacji określonego celu	POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ (3)
Rodzaj zadania	Budowa budynków pasywnych lub energooszczędnych
Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	inwestorzy prywatni
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	625,50
Szacowany efekt ekologiczny [MgCO <sub>2</sub> /rok]	218,93
Szacunkowe nakłady finansowe [zł]	4 500 000,00

<sup>96</sup> Wskazane przedmioty przedsięwzięć termomodernizacyjnych są zgodne z ustawą z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz. 712 ze zm.).



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

<b>Korzyści społeczne</b>	Tworzenie standardów dla energooszczędnego biznesu ukierunkowanego za zrównoważone wykorzystanie zasobów, poprawę warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy. Bezpieczeństwo energetyczne, (zabezpieczenie przed wzrostem cen energii cieplnej bądź paliw kopalnych)
<b>Podmiot odpowiedzialny za realizację:</b>	inwestorzy prywatni; gmina Ciepłowody, Referat Budownictwa i gospodarki przestrzennej
<b>Możliwe zewnętrzne źródła finansowania</b>	NFOŚiGW – priorytet III. Ochrona atmosfery, LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej; Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii dla samorządów; PROW w ramach „Podstawowe usługi i odnowa miejscowości na obszarach wiejskich”

Budownictwo energooszczędne oraz pasywne jest coraz bardziej popularne. Korzyści z takiego standardu dla indywidualnych inwestorów to:

- niższe koszty utrzymania budynku,
- zwiększony komfort użytkowania,
- zabezpieczenie przed wzrostem cen energii cieplnej bądź paliw kopalnych,
- wyższa wartość nieruchomości.

Działanie polega na realizacji inwestycji budowlanych o charakterze energooszczędnym lub pasywnym na terenie gminy Ciepłowody, zarówno przez jednostki samorządu terytorialnego, jak i przez inwestorów prywatnych. Przyjęto, że do roku 2020 powstaną na terenie gminy ok. 2 budynki pasywne lub niskoenergetyczne. Efekt energetyczny i ekologiczny ustalono zgodnie z założeniem, że budynki energooszczędne lub pasywne zastępują budynki tradycyjne (pod względem funkcjonalności).

Na terenie zurbanizowanym gminy, głównie w budownictwie, możliwe jest wykorzystanie:

- paneli fotowoltaicznych,
- kolektorów słonecznych,
- pomp ciepła,
- biomasy (kotły biomasowe).

<b>4. BUDYNKI MIESZKALNE/ HANDEL, USŁUGI, PRZEDSIĘBIORSTWA/ BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ</b>	
<b>Przypisanie zadania do realizacji określonego celu</b>	ROZWÓJ NISKOEMISYJNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII (1)
<b>Rodzaj zadania</b>	Instalacja odnawialnych źródeł energii
<b>Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania</b>	inwestorzy prywatni



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]		160,00
Szacowany efekt ekologiczny [MgCO <sub>2</sub> /rok]		53,12
Szacunkowe nakłady finansowe [zł]		500 000,00
Korzyści społeczne	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> , zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców i przedsiębiorców w działania proekologiczne. Dywersyfikacja źródeł energii, co podnosi bezpieczeństwo energetyczne oraz przyczynia się do powstania nowych miejsc pracy i obniżenia kosztów wytwarzania energii w gospodarstwach domowych, przemyśle i usługach	
Podmiot odpowiedzialny za realizację:	inwestorzy prywatni; gmina Ciepłowody, Referat Budownictwa i gospodarki przestrzennej	
Możliwe zewnętrznego źródła finansowania	NFOŚiGW – priorytet III. Ochrona atmosfery, BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii; Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii dla samorządów; Infrastruktura i Środowisko 2014-2020; PROW; RPO; Bank Ochrony Środowiska	

Działanie obejmuje instalacje odnawialnych źródeł energii w budynkach:

- mieszkalnych, w tym w budynkach jednorodzinnych i zamieszkania zbiorowego oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego zlokalizowanych na terenie gminy;
- budynkach przemysłowych;
- budynkach usługowych;
- budynkach użyteczności publicznej w tym w świetlicach wiejskich.

Celem zadania jest wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, jako uzupełnienia lokalnego bilansu energetycznego oraz:

- ograniczenia emisji do powietrza;
- oszczędności paliw energetycznych;
- zmniejszenia kosztów pozyskania ciepła;
- zwiększenia zainteresowania wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, jako alternatywnym sposobem pozyskania energii elektrycznej i cieplnej.

Działania związane z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii (OZE) są działaniami fakultatywnymi. Ich realizacja uwarunkowana jest od pozyskania zewnętrznych form wsparcia. Rolą gminy Ciepłowody w tym działaniu będzie edukacja mieszkańców i przedsiębiorców, w zakresie dostępności zewnętrznych środków finansowania inwestycji.



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

5. HANDEL, USŁUGI, PRZEDSIĘBIORSTWA	
Przypisanie zadania do realizacji określonego celu	ROZWÓJ NISKOEMISYJNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII (1)
Rodzaj zadania	Poprawa efektywności energetycznej w grupie przemysł
Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	inwestorzy prywatni
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	593,50
Szacowany efekt ekologiczny [MgCO <sub>2</sub> /rok]	349,59
Szacunkowe nakłady finansowe [zł]	1 000 000,00
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na środowisko, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstw.
Podmiot odpowiedzialny za realizację:	inwestorzy prywatni;
Możliwe zewnętrzne źródła finansowania	NFOŚiGW - Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach; BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii; E-KUMULATOR - Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu; Infrastruktura i Środowisko 2014-2020; Bank Ochrony Środowiska; PolSEFF

„Poprawa efektywności energetycznej w grupie przemysł” obejmuje działania związane ze zmniejszeniem energochłonności w sektorze „handel, usługi i przedsiębiorstwa”. Działania te prowadzone będą w dużej mierze niezależnie od działań gminy, w zależności od dostępności technicznej i ekonomicznej do odpowiednich technologii.

6. BUDYNKI MIESZKALNE/ HANDEL, USŁUGI, PRZEDSIĘBIORSTWA/ BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	
Przypisanie zadania do realizacji określonego celu	POPRAWA ŁADU PRZESTRZENNEGO (8)
Rodzaj zadania	Planowanie przestrzenne sprzyjające ograniczeniu niskiej emisji
Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	gmina Ciepłowody
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	469,46
Szacowany efekt ekologiczny [MgCO <sub>2</sub> /rok]	195,70
Szacunkowe nakłady finansowe [zł]	100 000,00



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

<b>Korzyści społeczne</b>	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> . Poprawa ładu przestrzennego co ma wpływ na atrakcyjność migracyjną ludności.
<b>Podmiot odpowiedzialny za realizację:</b>	gmina Ciepłowody, Referat Budownictwa i gospodarki przestrzennej, stanowisko ds. gospodarki przestrzennej
<b>Możliwe zewnętrzne źródła finansowania</b>	-

„Planowanie przestrzenne sprzyjające ograniczeniu niskiej emisji” jest działaniem mającym znaczący wpływ na zużycie energii zarówno w sektorze transportu, jak i w sektorze budowlanym. Działanie obejmuje uwzględnianie w planowaniu przestrzennym następujących elementów:

- unikanie eksurbanizacji<sup>97</sup> poprzez kontrolę rozrostu obszarów zabudowanych, rewitalizację obszarów zdegradowanych, lokowanie nowej zabudowy w zasięgu istniejącej sieci transportu - co ma bezpośredni wpływ na wykorzystanie energii na terenach zabudowanych i ograniczenie energochłonności transportu,
- określanie orientacji, kształtu i układu budynków oraz terenów zabudowanych wpływających na obniżenie zużycia energii,
- ustalanie odpowiedniego udziału terenów zielonych w sąsiedztwie budynków, z utrzymaniem dominacji zieleni wysokiej nad zabudową, co skutecznie prowadzi do redukcji zapotrzebowania na energię, a w konsekwencji do redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- promowanie wielofunkcyjności zabudowy,
- promowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii np.: poprzez ustalanie parametrów nowej zabudowy o optymalnej ekspozycji na światło słoneczne,
- promowanie zaopatrywania budynków w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń,
- projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” terenu ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie.

Działanie winno być uwzględniane przy opracowywaniu nowych lub zmianie starych dokumentów planistycznych, takich jak: miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Przy szacowaniu efektu energetycznego i ekologicznego wzięto pod uwagę plany miejscowe planowane do realizacji przez gminę Ciepłowody, Rezultatem zastosowania omawianego działania w planowaniu przestrzennym, może być ograniczenie zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> do 2020 r. o ok. 1% względem roku bazowego. Działanie będzie realizowane przy okazji opracowywania dokumentów planistycznych, w zależności od potrzeb i możliwości finansowych gminy Ciepłowody.

<sup>97</sup> Mowa tu o „rozlewaniu” się miast.





## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

7. BUDYNKI MIESZKALNE/ HANDEL, USŁUGI, PRZEDSIĘBIORSTWA/ BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	
Przypisanie zadania do realizacji określonego celu	ROZWÓJ NISKOEMISYJNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII (1)
Rodzaj zadania	<b>Wymiana źródeł ciepła</b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	inwestorzy prywatni; gmina Ciepłowody
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	1 115,07
Szacowany efekt ekologiczny [MgCO <sub>2</sub> /rok]	438,07
Szacunkowe nakłady finansowe [zł]	1 000 000
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ, na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
Podmiot odpowiedzialny za realizację:	inwestorzy prywatni; gmina Ciepłowody, Referat Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Infrastruktury Społecznej, Stanowisko ds. ochrony środowiska
Możliwe zewnętrzne źródła finansowania	NFOŚiGW – priorytet III. Ochrona atmosfery; Infrastruktura i Środowisko 2014-2020; PROW; RPO; Bank Gospodarstwa Krajowego; PolSEFF

W ramach działania przewiduje się wymianę pieców węglowych na ekologiczne źródła ciepła: piece gazowe, elektryczne, opalane lekkim olejem opałowym, z możliwym uwzględnieniem mikrogeneracji, kolektorów słonecznych i pomp ciepła. W ramach zadania możliwe jest wsparcie montażu kotłów na biomasę ze słomy, siana, trzciny, upraw roślin energetycznych, co dodatkowo wsparłoby:

- wprowadzenie upraw roślin energetycznych;
- ograniczenie emisji do powietrza;
- oszczędności konwencjonalnych paliw energetycznych;
- zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła;
- zwiększenie zainteresowania wykorzystaniem biomasy, jako źródła ogrzewania.

Działanie dotyczy prywatnych budynków mieszkalnych, przedsiębiorców i budynków użyteczności publicznej. Działanie to ma charakter fakultatywny, jego realizacja jest związana z możliwościami finansowymi gminy oraz/lub pozyskaniem zewnętrznych źródeł finansowania. Rolą gminy Ciepłowody w tym działaniu będzie edukacja mieszkańców i przedsiębiorców, w zakresie dostępności zewnętrznych środków finansowania inwestycji.



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

8. BUDYNKI MIESZKALNE/ HANDEL, USŁUGI, PRZEDSIĘBIORSTWA/ BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	
Przypisanie zadania do realizacji określonego celu	ROZWÓJ NISKOEMISYJNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII (1)
Rodzaj zadania	<b>Budowa sieci gazowej</b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	przedsiębiorstwa energetyczne, inwestorzy prywatni
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	4 519,00
Szacowany efekt ekologiczny [MgCO <sub>2</sub> /rok]	1 740,96
Szacunkowe nakłady finansowe [zł]	2 500 000,00
Korzyści społeczne	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> , zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców i przedsiębiorców w działania proekologiczne.
Podmiot odpowiedzialny za realizację:	przedsiębiorstwa energetyczne; inwestorzy prywatni;
Możliwe zewnętrzne źródła finansowania	Infrastruktura i Środowisko 2014-2020;

Działanie zakłada budowę sieci gazowej obejmującej gminę Ciepłowody lub wybrane jej fragmenty. Szacowany efekt ekologiczny i energetyczny wyliczono biorąc pod uwagę budowę sieci gazowej na terenach obejmujących sołectwa: Kobyla Głowa, Ciepłowody, Dobrzenice oraz przyjmując redukcję emisji CO<sub>2</sub> na poziomie 9%. Szacuję się bowiem, że wspomniane powyżej sołectwa zlokalizowane są w sposób umożliwiający doprowadzenie sieciowych nośników energii w sposób ekonomicznie uzasadniony, jednak uzależniony m.in. od zawarcia odpowiedniej liczby umów o przyłączenie do sieci gazowej oraz długości projektowanych gazociągów i przyłączy odpowiednich dla umożliwienia zaistnienia warunków technicznych przyłączenia. Przyłączenie nośników sieciowych do budynków wiąże się często z budową instalacji zewnętrznych, ale i wewnętrznych budynków. Przedsięwzięcie ma charakter fakultatywny, realizowane będzie w zależności od zapotrzebowania potencjalnych odbiorców, zaistnienia warunków technicznych oraz możliwości finansowych przedsiębiorstw energetycznych, ew. zaangażowania środków innych inwestorów. W przypadku, gdy nie zostaną spełnione kryteria efektywności inwestycji, możliwe jest wsparcie inwestorów innych niż przedsiębiorstwo energetyczne.



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

9. OŚWIETLENIE ULICZNE	
Przypisanie zadania do realizacji określonego celu	POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ (4)
Rodzaj zadania	<b>Modernizacja oświetlenia ulicznego</b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	gmina Ciepłowody
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	126,90
Szacowany efekt ekologiczny [MgCO <sub>2</sub> /rok]	103,04
Szacunkowe nakłady finansowe [zł]	204 000,00
Korzyści społeczne	Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej. Zmniejszenie zapotrzebowania budynku na energię elektryczną, przez co realizacja działania dodatkowo wpłynie pozytywnie na stan powietrza atmosferycznego na terenie gminy.
Podmiot odpowiedzialny za realizację:	gmina Ciepłowody, Referat Budownictwa i gospodarki przestrzennej
Możliwe zewnętrzne źródła finansowania	NFOŚiGW - SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne

„Modernizacja oświetlenia ulicznego” obejmuje przedsięwzięcia związane z modernizacją punktów świetlnych, w tym m.in. działania polegające na wymianie:

- źródeł światła;
- opraw,
- zapłonników,
- kabli zasilających,
- słupów,
- montażu nowych punktów świetlnych w ramach modernizowanych ciągów oświetleniowych, jeżeli jest to niezbędne do spełnienia PN EN 13201.

Działania te mogą być realizowane łącznie lub każde indywidualnie. W niniejszym dokumencie szacunkowe nakłady finansowe określono mając na uwadze wymianę dotychczasowych źródeł, na źródła LED-owe, przyczyniające się do wzrostu wydajności przy jednoczesnym spadku kosztów utrzymania. W przeciągu kolejnych lat możliwa jest dalsza modernizacja oświetlenia ulicznego, dzięki której możliwe będzie dalsze obniżanie zużycia energii elektrycznej oraz emisji CO<sub>2</sub>, uzależnione jest to jednak od posiadanego przez gminę tytułu do dysponowania infrastrukturą oświetlenia ulicznego. Działanie to ma charakter fakultatywny, jego realizacja jest związana z możliwościami finansowymi gminy oraz/lub pozyskaniem zewnętrznych źródeł finansowania.



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

10. OŚWIETLENIE ULICZNE	
Przypisanie zadania do realizacji określonego celu	POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ (4)
Rodzaj zadania	Montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem
Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	gmina Ciepłowody
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	13,72
Szacowany efekt ekologiczny [MgCO <sub>2</sub> /rok]	12,20
Szacunkowe nakłady finansowe [zł]	106 488,00
Korzyści społeczne	Ugruntowanie pozycji sektora publicznego, jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej. Zmniejszenie zapotrzebowania budynku na energię elektryczną, przez co realizacja działania dodatkowo wpłynie pozytywnie na stan powietrza atmosferycznego na terenie gminy.
Podmiot odpowiedzialny za realizację:	gmina Ciepłowody, Referat Budownictwa i gospodarki przestrzennej
Możliwe zewnętrzne źródła finansowania	RPO; PoISEFF

W ramach działania przewiduje się zainstalowanie systemu sterowania oświetleniem ulicznym, dzięki któremu możliwe będzie dalsze ograniczenie zużycia energii. Doprowadzi to do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej i redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym jest działaniem fakultatywnym. Realizacja zadania uzależniona jest od pozyskania zewnętrznych źródeł finansowania.

11. BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	
Przypisanie zadania do realizacji określonego celu	POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ (3)
Rodzaj zadania	Monitoring zużycia energii oraz wody w budynkach użyteczności publicznej
Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	gmina Ciepłowody
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	184,72
Szacowany efekt ekologiczny [MgCO <sub>2</sub> /rok]	69,26



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Szacunkowe nakłady finansowe [zł]	400 000,00
Korzyści społeczne	Zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach użyteczności publicznej, polepszenie jakości usług danych jednostek. Ugruntowanie pozycji sektora publicznego, jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi. Zmniejszenie zapotrzebowania budynku na energię elektryczną, przez co realizacja działania dodatkowo wpłynie pozytywnie na stan powietrza atmosferycznego na terenie gminy.
Podmiot odpowiedzialny za realizację:	gmina Ciepłowody, Referat Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Infrastruktury Społecznej
Możliwe zewnętrzne źródła finansowania	Współfinansowanie programu LIFE; RPO; PoISEFF

Zużycie energii oraz wody w budynkach użyteczności publicznej monitorowane jest aktualnie przy pomocy bazy faktur. Zaproponowane działanie „Monitoring zużycia energii oraz wody w budynkach użyteczności publicznej” ma na celu zbieranie informacji o zużyciu oraz kosztach energii i wody poprzez system monitorowania sytuacji energetycznej budynku online i wiąże się z zakupem i wdrożeniem tego systemu w obiektach użyteczności publicznej. Stworzenie systemu obejmuje w szczególności zakup oprogramowania, miejsca na serwerze, doposażenie wszystkich obiektów użyteczności publicznej w urządzenia monitorujące i regulacyjne strefą efektywności energetycznej. System ten umożliwi bieżącą obserwację zmian wielkości zużywanych mediów oraz ponoszonych kosztów, pozwala na wykrycie stanów zużycia mediów odbiegających od normy, umożliwiając tym samym natychmiastową reakcję prowadzącą do minimalizacji strat. Realizacja zadania stanie się pomocna w bieżącym zarządzaniu obiektami oraz pozwoli na planowanie działań energooszczędnych. W analizie przyjęto zmniejszenie zużycia energii w sektorze budynków użyteczności publicznej na poziomie ok. 5%. Zakup systemu do monitoringu zużycia energii oraz wody jest działaniem fakultatywnym, uzależnionym od pozyskania zewnętrznych źródeł finansowych.

12. BUDYNKI MIESZKALNE/ TRANSPORT	
Przypisanie zadania do realizacji określonego celu	POPRAWA ŁADU PRZESTRZENNEGO (8)
Rodzaj zadania	Rewitalizacja obszarów zdegradowanych w gminie Ciepłowody
Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	gmina Ciepłowody
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	160,00
Szacowany efekt ekologiczny [MgCO <sub>2</sub> /rok]	125,00



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Szacunkowe nakłady finansowe [zł]	150 000,00
Korzyści społeczne	Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej. Wysoki poziom zadowolenia mieszkańców. Wzrost atrakcyjności migracyjnej ludności. Zmniejszenie skali zjawisk patologicznych, pobudzenie aktywizacji społecznej mieszkańców gminy, wpływ na poprawę bezpieczeństwa publicznego i drogowego. Poprawa walorów estetycznych, uporządkowanie i podniesienie atrakcyjności przestrzeni gminy. Zachowanie i wzmocnienie istniejących walorów krajobrazowych
Podmiot odpowiedzialny za realizację:	gmina Ciepłowody, Referat Budownictwa i gospodarki przestrzennej
Możliwe zewnętrzne źródła finansowania	PROW w ramach „Podstawowe usługi i odnowa miejscowości na obszarach wiejskich”

Podstawowym celem działania jest osiągnięcie idei gminy spójnej społecznie, ekonomicznie i przestrzennie, obsługiwanej przez efektywny transport publiczny. Osiągnięcie ładu przestrzennego w obszarze zurbanizowanym poprzez rewitalizację, ma bardzo duży wpływ m.in. na atrakcyjność migracyjną ludności. Działanie zakłada kompleksową rewitalizację wybranych obszarów zdegradowanych na terenie gminy Ciepłowody, w ramach której zostanie przeprowadzona m.in. rewitalizacja budynków i dróg. Działanie to ma charakter fakultatywny, jego realizacja jest związana z pozyskaniem zewnętrznych źródeł finansowania.

<b>13. TRANSPORT</b>	
Przypisanie zadania do realizacji określonego celu	POPRAWA ŁADU PRZESTRZENNEGO (8)
Rodzaj zadania	<b>Budowa ścieżek pieszo-rowerowych/piesznych/ rowerowych</b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	gmina Ciepłowody
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	1 254,30
Szacowany efekt ekologiczny [MgCO <sub>2</sub> /rok]	576,47
Szacunkowe nakłady finansowe [zł]	1 500 000,00
Korzyści społeczne	Rozwój komunikacji alternatywnej. Zmniejszenie ruchu samochodowego, co wpłynie na zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery w związku z ruchem pojazdów samochodowych w gminie. Integracja społeczności lokalnej wokół działań związanych z aktywnością ruchową. Wzmocnienie fizycznej kondycji mieszkańców, budowanie relacji pomiędzy mieszkańcami wokół czynności sprzyjających zdrowiu. Polepszenie jakości życia mieszkańców, zachęcanie do



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

	aktywnego spędzania czasu. Zapewnienie mieszkańcom dostępu do terenów rekreacyjnych. Zwiększenie bezpieczeństwa transportu. Poprawa klimatu akustycznego. Poprawa jakości wdychanego powietrza, co pozytywnie oddziałuje na zdrowie ludzi i jakość ich życia.
<b>Podmiot odpowiedzialny za realizację:</b>	gmina Ciepłowody, Referat Budownictwa i gospodarki przestrzennej
<b>Możliwe zewnętrzne źródła finansowania</b>	PROW w ramach „Podstawowe usługi i odnowa miejscowości na obszarach wiejskich”

Przedmiotem działania jest budowa infrastruktury rowerowej i/lub pieszej na odcinku ok. 9 km. Tego typu rozwiązanie komunikacyjne wpływa na zmniejszenie ruchu samochodowego oraz przynosi wymierne efekty ekologiczne. Przy szacowaniu efektu ekologicznego i energetycznego przyjęto założenie, że ok. 7% pojazdów nie będzie użytkowane na dojazdy, jak dotychczas. Wzięto pod uwagę zarówno dojazdy do pracy, jak i te w celach rekreacyjnych czy turystycznych. Realizacja zadania nie tylko poprawi bezpieczeństwo pieszych i rowerzystów, ale także ułatwi przemieszczanie się w obrębie gminy. Korzystanie z tego typu infrastruktury jest popularną formą aktywnego spędzania wolnego czasu.

Działanie to ma charakter fakultatywny, jego realizacja jest związana z pozyskaniem zewnętrznych źródeł finansowania.

<b>14. TRANSPORT</b>	
<b>Przypisanie zadania do realizacji określonego celu</b>	POPRAWA ŁADU PRZESTRZENNEGO (8)
<b>Rodzaj zadania</b>	Zmniejszenie negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne poprzez przebudowę dróg wewnętrznych i publicznych
<b>Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania</b>	gmina Ciepłowody, powiat ząbkowicki
<b>Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]</b>	1 433,48
<b>Szacowany efekt ekologiczny [MgCO<sub>2</sub>/rok]</b>	658,83
<b>Szacunkowe nakłady finansowe [zł]</b>	3 000 000,00
<b>Korzyści społeczne</b>	Poprawa jakości środowiska naturalnego. Poprawa bezpieczeństwa i komfortu podróżujących. Zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery w związku z ruchem pojazdów samochodowych na terenie gminy.
<b>Podmiot odpowiedzialny za realizację:</b>	gmina Ciepłowody, Referat Budownictwa i gospodarki przestrzennej, powiat ząbkowicki





## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

<b>Możliwe finansowania</b>	<b>zewnątrzne źródła</b>	PROW w ramach „Podstawowe usługi i odnowa miejscowości na obszarach wiejskich”
-----------------------------	--------------------------	--

Przedmiotem działania „Zmniejszenie negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne poprzez przebudowę dróg wewnętrznych i publicznych” jest poprawa stanu technicznego wybranych dróg na terenie gminy. Poprawa stanu technicznego obejmuje zarówno remonty, przebudowy wraz z modernizacją istniejących dróg (w tym wymianę nawierzchni), ze szczególnym naciskiem położonym na drogi o nawierzchni gruntowej lub tłuczniowej prowadzące do terenów zabudowanych. Poprawa jakości dróg przyczynia się do zmniejszenia zużycia paliwa w transporcie o ok. 0,3 l/100 km, a to powoduje zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>, gdyż dobra jakość dróg:

- zmniejsza czas przebywania samochodu na drodze;
- zapobiega mocnemu hamowaniu i/lub przyspieszaniu oraz ruszaniu, podczas których zużywa się więcej paliwa niż podczas płynnej jazdy samochodem;
- zapobiega gwałtownemu hamowaniu i umożliwia hamowanie silnikiem co jest zgodne z regułami eco-driving;
- ułatwia płynną jazdę samochodem.

Działanie to ma charakter fakultatywny, jego realizacja jest związana z pozyskaniem zewnętrznych źródeł finansowania.

15. TRANSPORT		
Przypisanie zadania do realizacji określonego celu	POPRAWA ŁADU PRZESTRZENNEGO (8)	
Rodzaj zadania	Kampanie edukacyjno-informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu	
Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	gmina Ciepłowody	
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	537,56	
Szacowany efekt ekologiczny [MgCO <sub>2</sub> /rok]	247,06	
Szacunkowe nakłady finansowe [zł]	5 000,00	
Korzyści społeczne	Poprawa jakości środowiska naturalnego. Poprawa bezpieczeństwa i komfortu podróżujących. Oszczędność paliwa.	
Podmiot odpowiedzialny za realizację:	gmina Ciepłowody, Referat Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Infrastruktury Społecznej	
<b>Możliwe finansowania</b>	<b>zewnątrzne źródła</b>	NFOŚiGW i WFOŚiGW w tym programu „KAWKA”, PROW w ramach priorytetu „Transfer wiedzy i innowacje”; Współfinansowanie programu LIFE; PROW;



Działanie „Kampanie edukacyjno-informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu” obejmuje np. wprowadzenie systemu opłat za parkowanie ze zniżkami dla pojazdów spełniających określone standardy emisyjne połączone z promocją biopaliw oraz promocje transportu publicznego i jazdy na rowerze, jako alternatywy dla indywidualnych środków transportu. Tzw. eco-driving można realizować poprzez proponowanie następujących zachowań na drodze<sup>98</sup>:

- „start w trasę” zaraz po przekręceniu kluczyka;
- niepozostawianie samochodu z włączonym silnikiem na parkingu itp., o ile nie wymaga tego sytuacja (zakaz także w Kodeksie drogowym);
- odpowiedni dobór i zmiana przełożeń, tak by obroty silnika była jak najmniejsze;
- pomijanie niektórych biegów, o ile to możliwe;
- jazda ze stałą prędkością na niskich obrotach;
- hamowanie silnikiem;
- dostosowanie stylu jazdy do warunków na drodze;
- kontrolowanie sytuacji nie na kilkaset metrów przed samochodem, dzięki czemu łatwiej będzie przewidzieć manewry i uniknąć mocnego hamowania lub przyspieszania.

Działanie to ma charakter fakultatywny, jego realizacja jest związana z pozyskaniem zewnętrznych źródeł finansowania.

16. BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ/ OŚWIETLENIE ULICZNE/ TRANSPORT	
Przypisanie zadania do realizacji określonego celu	PROMOCJA NOWYCH WZORCÓW KONSUMPCJI (7)
Rodzaj zadania	Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji istotnych warunków zamówienia
Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	gmina Ciepłowody
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	60,14
Szacowany efekt ekologiczny [MgCO <sub>2</sub> /rok]	16,35
Szacunkowe nakłady finansowe [zł]	0,00
Korzyści społeczne	Pełnienie wzorowej roli dla innych podmiotów. Sygnał dla innych usługobiorców i konsumentów dotyczący możliwości zamawiania usług i produktów także w oparciu o kryteria ekologiczne (a także ekonomiczne, lecz ze skutkami długofalowymi).

<sup>98</sup> <http://regiomoto.pl/portaleksplotacja/eco-driving-na-czym-polega-chodzi-nie-tylko-o-oszczednosc-paliwa> 06.01.2017 r.



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Podmiot odpowiedzialny za realizację:	gmina Ciepłowody, Referat Budownictwa i gospodarki przestrzennej; Referat Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Infrastruktury Społecznej, Referat Organizacyjny i Spraw Obywatelskich, Sekretarz Gminy
Możliwe zewnętrzne źródła finansowania	-

W ramach działania „Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji istotnych warunków zamówienia” przewiduje się włączenie kryteriów i/lub wymagań ekologicznych do procesu udzielania zamówień publicznych. Działanie przewiduje uwzględnienie w zamówieniach publicznych aspektów środowiskowych wśród pozostałych kryteriów wyboru ofert. Przykładowe kryteria ekologiczne to<sup>99</sup>:

- kryterium energooszczędności (komputery, monitory, lodówki, itd.),
- kryterium surowców odnawialnych i z odzysku (produkcja ekologiczna),
- kryterium niskiej emisji (dobór niskoemisyjnych środków transportu),
- kryterium niskiego poziomu odpadów (ponowne wykorzystanie produktu lub materiałów, z których jest wykonany).

Zamówienia publiczne uwzględniające problemy ochrony powietrza powinny obejmować np.:

- zakup energooszczędnych urządzeń AGD oraz sprzętu komputerowego,
- wymianę wewnętrznego oświetlenia na energooszczędne,
- zakup energooszczędnych i ekologicznych środków transportu,
- wykorzystywanie inteligentnych systemów klimatyzacji i wentylacji w obiektach.

Działanie ma charakter fakultatywny, może być realizowane przy okazji udzielania zamówień publicznych przez gminę Ciepłowody.

<b>17. BUDYNKI MIESZKALNE/ HANDEL, USŁUGI, PRZEDSIĘBIORSTWA/ BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ/ OŚWIETLENIE ULICZNE/ TRANSPORT</b>		
Przypisanie zadania do realizacji określonego celu	PROMOCJA NOWYCH WZORCÓW KONSUMPCJI (7)	
Rodzaj zadania	Aktualizacja "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody"	
Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	gmina Ciepłowody	
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	-	
Szacowany efekt ekologiczny [MgCO <sub>2</sub> /rok]	-	

<sup>99</sup> [http://www.mos.gov.pl/arttykul/3990\\_arttykuly/14061\\_zielone\\_zamowienia\\_publiczne.html](http://www.mos.gov.pl/arttykul/3990_arttykuly/14061_zielone_zamowienia_publiczne.html), 05.01.2017 r.



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Szacunkowe nakłady finansowe [zł]	10 000,00
Korzyści społeczne	Umożliwienie mieszkańcom oraz podmiotom (interesariuszom) uczestnictwa w procesie planowania oraz zarządzania energią, a także informowanie o planowanych do realizacji zadań inwestycyjnych w gminie.
Podmiot odpowiedzialny za realizację:	gmina Ciepłowody, Referat Budownictwa i gospodarki przestrzennej;
Możliwe zewnętrznego źródła finansowania	-

Przedsięwzięcie polegać będzie na przygotowaniu aktualizacji "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody", a także monitorowaniu działań prowadzonych w ramach tego planu. Istotne z punktu widzenia dalszych działań jest uzupełnianie (w miarę możliwości) bazy danych o emisji CO<sub>2</sub> przy jednoczesnym wykonywaniu reinwentaryzacji emisji w trybie kilkuletnim, tak aby zweryfikować korelację pomiędzy prognozą, planem a rzeczywistością. Koszt pojedynczej aktualizacji PGN przyjęto na poziomie 5 000 zł brutto.

Realizacja wszystkich działań zaproponowanych w niniejszym planie, pozwoli na uzyskanie około 30 % redukcji emisji dwutlenku węgla ekwiwalentnego w stosunku do emisji zinwentaryzowanej dla roku bazowego 2011. Ponadto o ponad 20% zwiększy efektywność energetyczną. Należy mieć jednak na uwadze, że na wiele z ww. działań, władze samorządowe mają niewielki wpływ, prócz tego istnieją ograniczenia budżetowe, skutecznie blokujące proekologiczne inicjatywy.

18. HANDEL, USŁUGI, PRZEDSIĘBIORSTWA/ BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	
Przypisanie zadania do realizacji określonego celu	ROZWÓJ NISKOEMISYJNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII (1)
Rodzaj zadania	<b>Budowa farmy fotowoltaicznej</b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	gmina Ciepłowody, inwestorzy prywatni
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	2 556,00
Szacowany efekt ekologiczny [MgCO <sub>2</sub> /rok]	2 075,47
Szacunkowe nakłady finansowe [zł]	10 000 000,00
Korzyści społeczne	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> . Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
Podmiot odpowiedzialny za realizację:	gmina Ciepłowody, Referat Budownictwa i gospodarki przestrzennej; Inwestorzy prywatni
Możliwe zewnętrznego źródła finansowania	NFOŚiGW – priorytet III. Ochrona atmosfery; WFOSiGW; Infrastruktura i Środowisko 2014-2020; Bank Ochrony Środowiska;



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Działanie związane z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii (OZE) zwiększające wykorzystanie OZE na terenie gminy. Zakłada się, że w gminie może powstać farma fotowoltaiczna o mocy ok. 2 MW. Jest to działanie fakultatywne. Jego realizacja uwarunkowana jest następstwami działań administracyjnych, w tym finalizacją sprzedaży działek po byłym składowisku odpadów oraz pozyskaniem zewnętrznych form wsparcia.

### 7. ANALIZA UWARUNKOWAŃ REALIZACJI PLANU

Wprowadzenie w życie działań zaproponowanych w niniejszym dokumencie potrzebuje określenia podstawowych czynników mogących wywierać wpływ na osiągnięcie przewidywanej redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Czynniki te określono wykorzystując analizę SWOT (ang. *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*), stanowiącą podstawę do zidentyfikowania i sformułowania podstawowych problemów i zagadnień strategicznych. Na podstawie wyników analizy oraz w kontekście realizacji przyjętego celu redukcji emisji CO<sub>2</sub>, należy wskazać uwarunkowania mogące mieć znaczący wpływ na realizację działań zaproponowanych w niniejszym PGN, które przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 65. Analiza SWOT

	Silne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aktywna postawa władz samorządowych w zakresie działań na rzecz ochrony klimatu.</li><li>- Otwartość gminy Ciepłowody na współpracę.</li><li>- Doświadczenie gminy w pozyskiwaniu środków zewnętrznych.</li><li>- Rosnące zainteresowanie ze strony interesantów, przedsiębiorców działaniami proefektywnościowymi.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ograniczenia budżetowe utrudniające podejmowanie zaplanowanych działań.</li><li>- Niska świadomość społeczna dotycząca racjonalnego wykorzystania energii, źródeł odnawialnych, ochrony środowiska i zagrożenia powodziowego.</li><li>- Ograniczony wpływ władz samorządowych na redukcję emisji CO<sub>2</sub>, w takich sektorach jak transport, budownictwo mieszkalne, handel, usługi i przedsiębiorstwa.</li><li>- Stosunkowo wolny rozwój OZE w gminie Ciepłowody.</li><li>- Dominacja starego systemu grzewczego opartego głównie o paliwa złej jakości.</li><li>- Mała liczba inicjatyw ekologicznych w gminie Ciepłowody w tym mała liczba inwestycji proekologicznych.</li><li>- Niski wskaźnik dostępności do sieci kanalizacyjnej.</li><li>- Zły stan techniczny dróg (konieczność bieżących napraw i budowy nowych nawierzchni)</li><li>- Brak społecznego sprzeciwu wobec spalania odpadów komunalnych w paleniskach domowych.</li><li>- Niewystarczająca edukacja ekologiczna mieszkańców.</li></ul>



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Brak w strukturach Urzędu Gminy Ciepłowody wydziału/osoby odpowiedzialnego wyłącznie za zarządzanie energią.</li> <li>– Konieczność wykonywania szczegółowych analiz oraz planów wykonawczych poszczególnych przedsięwzięć, możliwość oderwania części działań od koncepcji zaproponowanej w niniejszym planie.</li> <li>– Brak sieci gazowej.</li> <li>– Duża liczba budynków wymagających termomodernizacji i rewitalizacji.</li> </ul>
	<b>Szanse</b>	<b>Zagrożenia</b>
<b>Czynniki zewnętrzne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Regulacje prawne na poziomie europejskim, wymuszające stosowanie alternatywnych źródeł energii.</li> <li>– Planowany wzrost udziału energii odnawialnej w skali kraju w końcowym zużyciu energii w roku 2020.</li> <li>– Dostępność zewnętrznych źródeł finansowania pro-ekologicznych inwestycji związanych z ograniczeniem niskiej emisji.</li> <li>– Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej</li> <li>– Rozwój energooszczędnych technologii oraz ich coraz większa dostępność.</li> <li>– Naturalna wymiana floty transportowej i sprzętu AGD na energooszczędny.</li> <li>– Wykorzystanie zasobów gminy sprzyjających rozwojowi turystyki.</li> <li>– Plany rozbudowy sieci wodociągowej.</li> <li>– Rozwój rynku usług energetycznych.</li> <li>– Wzrost cen energii pochodzących ze źródeł konwencjonalnych.</li> <li>– Wprowadzanie nowych technologii w rolnictwie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trudności proceduralne w dostępie do źródeł i sposobów finansowania.</li> <li>– Utrzymujący się (ogólnokrajowy) trend wzrostu zużycia energii elektrycznej.</li> <li>– Wzrost liczby wykorzystywanych urządzeń zasilanych elektrycznie.</li> <li>– Zrastająca liczba pojazdów na drogach.</li> <li>– Wysoki koszt inwestycji w Odnawialne Źródła Energii.</li> <li>– Wzmagający się radykalizm ekologiczny ograniczający możliwość budowy farm wiatrowych oraz elektrowni wodnych.</li> <li>– Wysokie ceny paliw energetycznych.</li> <li>– Uciążliwość komunikacji kołowej.</li> <li>– Niekorzystne trendy demograficzne – starzenie się społeczeństwa.</li> <li>– Ubożenie społeczeństwa.</li> <li>– Konkurencja w zakresie pozyskiwania funduszy unijnych.</li> <li>– Bariery techniczne i ekonomiczne stosowania OZE.</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne.

### 8. SYSTEM MONITORINGU I OCENY ZAPROPONOWANYCH DZIAŁAŃ

Moment wdrożenia i ewaluacji zaproponowanych w planie działań jest zasadniczą częścią realizacji założeń planu gospodarki niskoemisyjnej, jednocześnie wymaga najwięcej czasu, wysiłków i środków finansowych. Stąd duże znaczenie podczas procesu wdrażania planu ma wkład lokalnych interesariuszy i mieszkańców. Na tym etapie rozstrzyga się, czy plan pozostanie zbiorem niezrealizowanych postulatów, czy też wywrze rzeczywisty wpływ na



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

funkcjonowanie gminy. Systematyczna ocena realizacji działań pozwala usprawniać proces wdrażania planu i adaptować go do zmieniających się warunków, aby stopień realizacji celów był jak najwyższy. Ocena efektów i postępów realizacji niniejszego dokumentu wymaga ustalenia systemu monitorowania i doboru zestawu wskaźników, które umożliwią to monitorowanie.

Proces monitorowania obejmuje efekty dotyczące rozwoju gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Ciepłowody. Ocena skuteczności wdrożenia planu gospodarki niskoemisyjnej wymaga zaplanowania odpowiedniej koncepcji jego ewaluacji. Śledzenie postępów wynikających z działań wdrożeniowych stanowi podstawę dla ewentualnych działań korygujących lub aktualizujących zaproponowane rozwiązania oraz umożliwia całościową ocenę planu. Rezultatem ewaluacji winna być ocena, czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja zestawu działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej.

W toku monitorowania wdrażania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody”, istotna jest regularna agregacja danych. Planuje się okresowy monitoring wskaźników średnio, co 3 lata. Prowadzona weryfikacja opierać się będzie na metodologii pozyskiwania danych zastosowanej w momencie opracowania przedmiotowego planu. Wnioski z okresowych badań monitoringowych będą wskazywać na ewentualną potrzebę aktualizacji dokumentu. Brak regularności w zbieraniu danych może przyczynić się do utraty kontroli nad realizacją PGN. Monitorowanie może odbywać się niezależnie od harmonogramu wdrożenia poszczególnych inwestycji i może następować w trakcie, jak i po zakończeniu przedsięwzięć, zawsze jednak w zbliżonym okresie czasu. Podsumowanie efektów wdrożenia nastąpi po 2020 r.

W kontekście metodycznym monitoring i ewaluacja powinny być prowadzone z zastosowaniem niewielkiego zbioru wskaźników umożliwiających szybki pomiar stopnia realizacji priorytetów i celów strategicznych, uwzględniając dostępność danych statystycznych. W związku z powyższym w niniejszym punkcie określono mierzalne wskaźniki dla poszczególnych sektorów i celów ujętych w dokumencie. Proponowane wskaźniki monitorowania efektów działań zaproponowanych w niniejszym PGN, przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 66. Proponowane wskaźniki monitorowania efektów działań zaproponowanych w niniejszym PGN

Lp.	Sektor	Typ/ rodzaj działania	Wskaźnik monitoringu	Jednostka	Źródło danych
1.	Budynki mieszkalne	– Rewitalizacja obszarów zdegradowanych w gminie Ciepłowody	Monitoring zużycia energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych, gospodarstwach domowych	kWh/rok	Badanie ankietowe, GUS
2.		– Termomodernizacja budynków na terenie gminy Ciepłowody	Liczba mieszkańców uczestniczących w różnego rodzaju szkoleniach, wydarzeniach poświęconych	osoby	Urząd Gminy Ciepłowody





## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

		– Budowa budynków pasywnych lub energooszczędnych	efektywności energetycznej/ wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii		
3.		– Instalacja odnawialnych źródeł energii	Liczba szkoleń dla przedsiębiorców po roku 2011	szt.	Urząd Gminy Ciepłowody
4.		– Wymiana źródeł ciepła – Budowa sieci gazowej	Roczne zużycie ciepła sieciowego, energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych/gospodarstwach domowych	GJ/rok, m <sup>3</sup> /rok, MWh/rok	Badanie ankietowe, GUS
5.		– Edukacja mieszkańców w zakresie: ograniczenia emisji, efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Ilość energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii	kWh/rok	Badanie ankietowe, GUS
6.			Określenie oszczędności energii	kWh/rok	Audyt energetyczny
7.			Liczba obiektów poddanych termomodernizacji w okresie wdrażania planu	szt.	Badanie ankietowe, GUS
8.		– Planowanie przestrzenne sprzyjające ograniczeniu niskiej emisji	Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych/ paneli fotowoltaicznych	m <sup>2</sup>	Badanie ankietowe, GUS
9.		– Aktualizacja "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody"	Liczba wymienionych źródeł ciepła	szt.	Badanie ankietowe, GUS
10.			Długość sieci gazowniczej na terenie gminy Ciepłowody	km	Badanie ankietowe, GUS, dane dystrybutora sieci
11.			Liczba obiektów podłączonych do sieci gazowej	szt.	Badanie ankietowe, GUS, dane dystrybutora sieci
12.			Liczba wybudowanych budynków pasywnych lub energooszczędnych	szt.	Badanie ankietowe, GUS, Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego
13.			Powierzchnia zrewitalizowanych obszarów zdegradowanych	ha	Badanie ankietowe, GUS,
14.			Liczba wykonanych aktualizacji PGN	szt.	Urząd Gminy Ciepłowody



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

15.			Powierzchnia użytkowa budynków poddanych termomodernizacji	m <sup>2</sup>	Badanie ankietowe, GUS
16.			Efektywność energetyczna: liczba gospodarstw domowych z lepszą klasą zużycia energii	szt.	Badanie ankietowe, GUS
17.			Redukcja emisji gazów cieplarnianych: szacowny roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	Tony równoważnika CO <sub>2</sub>	Badanie ankietowe, GUS
18.	Handel, usługi, przedsiębiorstwa		Monitoring zużycia energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych, gospodarstwach domowych	kWh/rok	Badanie ankietowe, GUS
19.		– Termomodernizacja budynków na terenie gminy Ciepłowody	Roczne zużycie ciepła sieciowego, energii elektrycznej w budynkach przemysłowych/ usługowych	GJ/rok, m <sup>3</sup> /rok, MWh/rok	Badanie ankietowe, GUS
20.		– Budowa budynków pasywnych lub energooszczędnych	Ilość energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii	kWh/rok	Badanie ankietowe, GUS
21.		– Poprawa efektywności energetycznej w grupie przemysł	Określenie oszczędności energii	kWh/rok	Audyty energetyczne
22.		– Instalacja odnawialnych źródeł energii	Liczba obiektów poddanych termomodernizacji w okresie wdrażania planu	szt.	Badanie ankietowe, GUS
23.		– Wymiana źródeł ciepła	Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych/ paneli fotowoltaicznych	m <sup>2</sup>	Badanie ankietowe, GUS
24.		– Budowa sieci gazowej	Liczba wymienionych źródeł ciepła	szt.	Badanie ankietowe, GUS
25.		– Planowanie przestrzenne sprzyjające ograniczeniu niskiej emisji	Długość sieci gazowniczej na terenie gminy Ciepłowody	km	Badanie ankietowe, GUS, dane dystrybutora sieci
26.		– Aktualizacja "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody"	Liczba obiektów podłączonych do sieci gazowej	szt.	Badanie ankietowe, GUS, dane dystrybutora sieci
27.		– Budowa farmy fotowoltaicznej	Liczba wybudowanych budynków pasywnych lub energooszczędnych	szt.	Badanie ankietowe, GUS,
28.			Liczba przedsiębiorstw które uzyskały dofinansowanie ze	szt.	Urząd Marszałkowski



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

			środków zewnętrznych na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE po roku 2011		ki Woj. Dolnośląskiego	
29.			Kwota zadań inwestycyjnych które uzyskały dofinansowanie ze środków zewnętrznych na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE po roku 2011	szt.	Urząd Marszałkowski Woj. Dolnośląskiego	
30.			Liczba wykonanych aktualizacji PGN	szt.	Urząd Gminy Ciepłowody	
31.			Powierzchnia użytkowa budynków poddanych termomodernizacji	m <sup>2</sup>	Badanie ankietowe, GUS	
32.			Inwestycje produkcyjne: liczba przedsiębiorstw otrzymujących wsparcie (CI 1)	szt.	Badanie ankietowe, GUS, Urząd Marszałkowski Woj. Dolnośląskiego	
33.			Redukcja emisji gazów cieplarnianych: szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych (CI 34)	tony równoważnika CO <sub>2</sub>	Badanie ankietowe, GUS, Urząd Marszałkowski Woj. Dolnośląskiego	
34.	Budynki użyteczności publicznej	– Termomodernizacja budynków na terenie gminy Ciepłowody	Monitoring zużycia energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych, gospodarstwach domowych	kWh/rok	Badanie ankietowe, GUS	
35.		– Instalacja odnawialnych źródeł energii	Roczne zużycie ciepła sieciowego, energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej	GJ/rok, m <sup>3</sup> /rok, MWh/rok	Badanie ankietowe, GUS	
36.		– Monitoring zużycia energii oraz wody w budynkach użyteczności publicznej	Ilość energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii	kWh/rok	Badanie ankietowe, GUS	
		– Wymiana źródeł ciepła				
37.		– Budowa sieci gazowej	Określenie oszczędności energii	kWh/rok	Audyt energetyczny	
		– Budowa farmy fotowoltaicznej				



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

38.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Planowanie przestrzenne sprzyjające ograniczeniu niskiej emisji</li> <li>– Aktualizacja "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody"</li> <li>– Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji istotnych warunków zamówienia</li> </ul>	Liczba obiektów poddanych termomodernizacji w okresie wdrażania planu	szt.	Badanie ankietowe, GUS
39.			Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych/ paneli fotowoltaicznych	m <sup>2</sup>	Badanie ankietowe, GUS
40.			Liczba wymienionych źródeł ciepła	szt.	Badanie ankietowe, GUS
41.			Długość sieci gazowniczej na terenie gminy Ciepłowody	km	Badanie ankietowe, GUS, dane dystrybutora sieci
42.			Liczba obiektów podłączonych do sieci gazowej	szt.	Badanie ankietowe, GUS, dane dystrybutora sieci
43.			Liczba wybudowanych budynków pasywnych lub energooszczędnych	szt.	Badanie ankietowe, GUS,
44.			Liczba wykonanych aktualizacji PGN	szt.	Urząd Gminy Ciepłowody
45.			Liczba przetargów z zapisami w SIWZ dot. problemów ochrony powietrza	szt.	Urząd Gminy Ciepłowody
46.			Liczba jednostek wytwarzania energii elektrycznej i/lub ciepłej z OZE	szt.	Urząd Gminy Ciepłowody
47.			Energia odnawialna: dodatkowa zdolność wytwarzania energii odnawialnej (CI 30)	MW	Urząd Gminy Ciepłowody
48.		Redukcja emisji gazów cieplarnianych: szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych (CI 34)	tony równoważnika CO <sub>2</sub>	Urząd Gminy Ciepłowody	
49.		Ilość sprzedanej energii elektrycznej	GJ	Przedsiębiorstwo energetyczne	
50.	etlene uliczn	– Modernizacja	Liczba wykonanych aktualizacji PGN	szt.	Urząd Gminy Ciepłowody



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

51.		oświetlenia ulicznego	Liczba przetargów z zapisami w SIWZ dot. problemów ochrony powietrza	szt.	Urząd Gminy Ciepłowody
52.		– Montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem	Liczba wymienionych oprav oświetleniowych	szt.	Urząd Gminy Ciepłowody
53.		– Aktualizacja "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Ciepłowody"	Liczba zamontowanych urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem	szt.	Urząd Gminy Ciepłowody
54.		– Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji istotnych warunków zamówienia.	Całkowite zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia	MWh/rok	Urząd Gminy Ciepłowody, dane dystrybutora sieci
55.			Jednostkowa moc zainstalowanych punktów świetlnych	W	Urząd Gminy Ciepłowody
56.	Transport	– Budowa ścieżek pieszko-rowerowych/ pieszych/ rowerowych	Liczba wykonanych aktualizacji PGN	szt.	Urząd Gminy Ciepłowody
57.		– Zmniejszenie negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne poprzez przebudowę dróg wewnętrznych i publicznych	Liczba przetargów z zapisami w SIWZ dot. problemów ochrony powietrza	szt.	Urząd Gminy Ciepłowody
58.			Powierzchnia zrewitalizowanych obszarów zdegradowanych	ha	Badanie ankietowe, GUS,
59.			Liczba uczestników różnego rodzaju szkoleniach, wydarzeniach poświęconych efektywności energetycznej/ ekologii w sektorze transportu	osoby	Urząd Gminy Ciepłowody
60.		– Kampanie edukacyjno-informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu	Długość przebudowanych dróg wewnętrznych	km	Urząd Gminy Ciepłowody
61.			Długość wybudowanej ścieżki pieszko-rowerowej	km	Urząd Gminy Ciepłowody
62.		– Aktualizacja "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody"	Liczba pojazdów mijających ustalony punkt w ciągu roku/miesiąca (wybierz reprezentatywną drogę/punkt)	szt.	Pomiary własne, GUS
63.		– Uwzględnienie	Średnia długość korków ulicznych	m	Pomiary własne, GUS



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

64.	w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji istotnych warunków zamówienia	Ilość paliw i biopaliw sprzedanych na wybranych, reprezentatywnych stacjach benzynowych	t	Dane Wybranych stacji benzynowych zlokalizowanych na terenie gminy
65.		Nakład czasopism, liczba uczestników szkoleń	szt.	Urząd Gminy Ciepłowody
66.		Liczba pasażerów korzystających z transportu publicznego w ciągu roku.	osoby	Przedsiębiorstwa transportu publicznego (linie reprezentatywne)

Źródło: Opracowanie własne.

Przedstawione wskaźniki są tylko propozycją w ramach monitoringu efektów działań. Faktycznie wskaźników odpowiednich dla specyfiki każdego działania może być znacznie więcej.

Uwzględniając wszechstronność działań zaproponowanych w niniejszym planie, dopełnieniem monitoringu i ewaluacji mogą być badania opinii lokalnej społeczności. Diagnozowanie opinii społeczności lokalnej, winno się odbywać co 3 lata, a jej przedmiotem winna być ocena aktualności PGN przez mieszkańców gminy i wskazanie koniecznego zakresu jego uaktualnienia.



## **9. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO ZAPROPONOWANYCH DZIAŁAŃ**

---

Ocena oddziaływania na środowisko jest głównym instrumentem prawnym regulującym kwestie wpływu na środowisko przyjętych w planie założeń. Postępowanie w ramach tzw. strategicznej oceny oddziaływania na środowisko reguluje przewidywane skutki realizacji przyszłych polityk, strategii, planów lub programów. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko jest postępowaniem, które przeprowadza się dla określonych rodzajów dokumentów opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji lub inne podmioty wykonujące funkcje publiczne. Zasadniczym aktem prawnym normującym kwestie przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 353 ze zm.).

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody” nie zalicza się do dokumentów, o których mowa w art. 46 i 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 353 ze zm.). Zgodnie z art. 46 ww. ustawy przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisku wymagają projekty:

- koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego;
- polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
- polityk, strategii, planów lub programów innych niż wymienione w pkt 1 i 2, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000, jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony.

Plan gospodarki niskoemisyjnej nie jest dokumentem planistycznym, odnoszącym się do polityki przestrzennej gminy na mocy ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. z 2016 poz. 778 ze zm.) oraz nie stanowi strategii rozwoju regionalnego, ma bowiem zasięg lokalny (obejmuje obszar jednej gminy). Ustosunkowując się do art. 46 pkt 2 ww. ustawy, na uwagę zasługuje fakt, że przedmiotowy dokument stanowi wprawdzie plan skupiony np.: na energetyce, lecz nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Działania ujęte w planie zostały przewidziane do realizacji poza obszarami Natura 2000, w zakresie niemającym wpływu na te obszary.

Art. 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 353 ze zm.) stanowi, iż: „Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest wymagane także w przypadku





## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

projektów dokumentów, innych niż wymienione w art. 46, jeżeli w uzgodnieniu z właściwym organem, o którym mowa w art. 57, organ opracowujący projekt dokumentu stwierdzi, że wyznaczają one ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub że realizacja postanowień tych dokumentów może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko”. Niniejszy plan gospodarki niskoemisyjnej wskazuje działania inwestycyjne i nieinwestycyjne rekomendowane do realizacji, celem osiągnięcia założonych efektów w postaci redukcji emisji CO<sub>2</sub> oraz zwiększenia efektywności energetycznej, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, czyli takiego rozwoju społeczno-gospodarczego, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń. W praktyce wszystkie działania ukierunkowane na osiągnięcie wyznaczonych w ww. dokumencie celów, zorientowane są na dążenie do zastosowania najlepszych dostępnych technik przy realizacji nowych inwestycji z uwzględnieniem stosowania rozwiązań pozwalających na przetwarzanie energii pierwotnej na ciepło lub energię elektryczną ze sprawnością maksymalną możliwą do uzyskania, poprawę sprawności przesyłu oraz na możliwie najefektywniejsze wykorzystanie wytworzonej energii. Dotyczy to również wszelkiego rodzaju działań modernizacyjnych.

Lista działań została sporządzona z uwagi na potrzebę usystematyzowania zamierzeń gminy Ciepłowody oraz jej mieszkańców w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Działania wskazane w niniejszym dokumencie nie muszą być zrealizowane całościowo, wszystkie mają charakter fakultatywny, a ich wykonanie jest niezależne od postanowień niniejszego dokumentu, który kompleksowo wskazuje przewidywane pozytywne oddziaływanie na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę wszystkich zaproponowanych przedsięwzięć. Poniższa tabela wskazuje przewidywane oddziaływanie na środowisko działań zaproponowanych w ramach niniejszego planu.

Tabela nr 67. Przewidywane oddziaływanie na środowisko działań zaproponowanych w ramach niniejszego planu

Lp.	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Rodzaj zadania	Przewidywane oddziaływanie na środowisko
1.	gmina Ciepłowody	Edukacja mieszkańców w zakresie: ograniczenia emisji, efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Kształtowanie norm dla energooszczędnych wzorców zachowań i konsumpcji, ukierunkowanych na zrównoważone wykorzystanie zasobów, polepszenie warunków życia. Zwiększenie świadomości społeczności lokalnej w zakresie możliwości wpływania na wysokość rachunków za energię elektryczną oraz zanieczyszczenie środowiska naturalnego, poszerzenie wiedzy na temat nowoczesnych energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii.



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

2.	gmina Ciepłowody/ Inwestorzy prywatni	Termomodernizacja budynków na terenie gminy Ciepłowody	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> , zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
3.	gmina Ciepłowody/ Inwestorzy prywatni	Budowa budynków pasywnych lub energooszczędnych	Przedsięwzięcie spowoduje zmniejszenie zapotrzebowania budynków na energię, przez co dodatkowo wpłynie pozytywnie na stan powietrza atmosferycznego na terenie gminy.
4.	gmina Ciepłowody/ Inwestorzy prywatni	Instalacja odnawialnych źródeł energii w budynkach	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> , zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców i przedsiębiorców w działania proekologiczne. Zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów - wolniejsze zużywanie nieodnawialnych zasobów i ograniczania presji na środowisko. Eliminacja wytwarzania odpadów, ścieków i emisji do powietrza na etapie eksploatacji systemu.
5.	Inwestorzy prywatni	Poprawa efektywności energetycznej w grupie przemysł	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> . Przedsięwzięcie spowoduje zmniejszenie zapotrzebowania budynków na energię przez co dodatkowo wpłynie pozytywnie na stan powietrza atmosferycznego na terenie gminy. Zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów.
6.	gmina Ciepłowody	Planowanie przestrzenne sprzyjające ograniczeniu niskiej emisji	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> . Pozytywny wpływ na stan powietrza atmosferycznego na terenie gminy.
7.	gmina Ciepłowody/ Inwestorzy prywatni	Wymiana źródeł ciepła	Przedsięwzięcie spowoduje zmniejszenie zapotrzebowania budynków na energię, przez co dodatkowo wpłynie pozytywnie na stan powietrza atmosferycznego na terenie gminy. Zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów. Ograniczenie emisji powierzchniowej (niskiej emisji).
8.	Przedsiębiorstwa energetyczne, inwestorzy prywatni	Budowa sieci gazowej	Oddziaływanie zadania będzie ograniczało się do uciążliwości występujących okresowo, podczas etapu budowy. Efektem realizacji działania będzie zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> oraz zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców.
9.	gmina Ciepłowody	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Przedsięwzięcie spowoduje zmniejszenie zapotrzebowania budynków na energię przez co dodatkowo wpłynie pozytywnie na stan powietrza atmosferycznego na terenie gminy.
10.	gmina Ciepłowody	Montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem	



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

11.	gmina Ciepłowody	Monitoring zużycia energii oraz wody w budynkach użyteczności publicznej	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> , zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców i przedsiębiorców w działania proekologiczne. Zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów - wolniejsze zużywanie nieodnawialnych zasobów i ograniczania presji na środowisko. Eliminacja wytwarzania odpadów, ścieków i emisji do powietrza na etapie eksploatacji systemu.
12.	gmina Ciepłowody, inwestorzy prywatni	Rewitalizacja obszarów zdegradowanych w gminie Ciepłowody	Działanie nie pogorszy stanu środowiska na terenie gminy, lecz wpłynie na poprawę jego stanu poprzez zmniejszenie uciążliwości związanych z komunikacją, uporządkowaniem infrastruktury itp. Jego oddziaływanie będzie ograniczało się do uciążliwości występujących okresowo, podczas etapu budowy. Zachowanie i wzmocnienie istniejących walorów krajobrazowych.
13.	gmina Ciepłowody	Budowa ścieżek pieszko-rowerowych/pieszch/rowerowych	Zmniejszenie ruchu samochodowego, co wpłynie na zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery w związku z ruchem pojazdów samochodowych w gminie. Integracja społeczności lokalnej wokół działań związanych z aktywnością ruchową. Wzmocnienie fizycznej kondycji mieszkańców, budowanie relacji pomiędzy mieszkańcami wokół czynności sprzyjających zdrowiu. Poprawa klimatu akustycznego. Poprawa jakości wdychanego powietrza, co pozytywnie oddziałuje na zdrowie ludzi i jakość ich życia.
14.	gmina Ciepłowody, powiat ząbkowicki	Zmniejszenie negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne poprzez przebudowę dróg wewnętrznych i publicznych	Zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery, co pośrednio, lecz trwale będzie pozytywnie oddziaływać na warunki bytowania zwierząt i roślin. Poprawa jakości wdychanego powietrza, co pozytywnie oddziałuje na zdrowie ludzi i jakość ich życia.
15.	gmina Ciepłowody	Kampanie edukacyjno-informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu.	Kształtowanie norm dla energooszczędnych wzorców zachowań i konsumpcji, ukierunkowanych na zrównoważone wykorzystanie zasobów, polepszenie warunków życia. Zwiększenie świadomości społeczności lokalnej w zakresie możliwości wpływania na wysokość rachunków za energię elektryczną oraz zanieczyszczenie środowiska naturalnego, poszerzenie wiedzy na temat nowoczesnych energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii. Zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery, co pośrednio, lecz trwale będzie pozytywnie oddziaływać na warunki bytowania zwierząt i roślin.
16.	gmina	Uwzględnienie	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> , zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

	Ciepłowody	w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji istotnych warunków zamówienia	mieszkańców i przedsiębiorców w działania proekologiczne. Zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów - wolniejsze zużywanie nieodnawialnych zasobów i ograniczania presji na środowisko. Eliminacja wytwarzania odpadów, ścieków i emisji do powietrza na etapie eksploatacji systemu.
17.	gmina Ciepłowody	Aktualizacja "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody"	
18.	gmina Ciepłowody/ inwestorzy prywatni	Budowa farmy fotowoltaicznej	

Źródło: Opracowanie własne.

Wpływ zaproponowanych działań realizujących poszczególne cele opisane w planie gospodarki niskoemisyjnej, na świat roślinny i zwierzęcy, w tym bioróżnorodność i lasy ma charakter dość zmienny, z przewagą pozytywnych wzmocnień zaznaczających się oddziaływaniami korzystnymi w perspektywie długoterminowej. Przewiduje się, że pozytywne oddziaływania na faunę i florę generować będą działania związane z energetyczną przebudową gminy (szczególnie w zakresie oddziaływań pośrednich i skumulowanych związanych z poprawą jakości powietrza, gleby i wód powierzchniowych). Wyjątkowo pozytywne oddziaływania o charakterze długoterminowym oraz trwałym, przypisuje się działaniom racjonalizującym użytkowanie energii i ciepła. Ich realizacja przyniesie korzystny wpływ na poprawę stanu jakości każdego elementu środowiska, tj.: powietrza (termomodernizacja, likwidacja niskiej emisji), gleby, wody i powierzchni terenu (zminimalizowanie zanieczyszczenia powodowanego funkcjonowaniem obiektów energetycznych, w szczególności: produkcja odpadów energetycznych, ścieków, emisja zanieczyszczeń do powietrza). Realizacja zdecydowanej większości proponowanych w PGN rozwiązań przeciwdziałać będzie antropogenicznym zmianom klimatu lokalnego, przy zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju.

Planowane przedsięwzięcia nie wpłyną na spójność, trwałość i integralność obszarów chronionych, zwłaszcza, że proponowane inwestycje będą miały miejsce głównie na terenach zurbanizowanych, gdzie środowisko przyrodnicze zostało już przekształcone na przestrzeni wielu lat. Realizacja planu nie spowoduje ingerencji i przekształceń w środowisku naturalnym o wysokich walorach przyrodniczych, nie wpłynie także negatywnie na obszary chronione i cenne przyrodniczo. Ewentualne presje wywierane na środowisko w wyniku realizacji działań wskazanych w planie, będą kształtowały się na poziomie normalnego oddziaływania/funkcjonowania obszaru zurbanizowanego.

W kontekście obowiązujących przepisów, niniejszy „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody”, nie stanowi dokumentu, który samodzielnie wyznacza ramy dla



jakiegokolwiek z przedsięwzięć w nim zaproponowanych, więc nie spełnia przesłanek, o których mowa w art. 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 353 ze zm.). Stanowisko to potwierdził Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska we Wrocławiu pismem znak: WSI.410.\_\_\_\_.2017 z dn. \_\_\_\_\_ r. oraz Dolnośląski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny postanowieniem znak: ZNS.9011.\_\_\_\_.2017 z dn. \_\_\_\_\_ r.

W związku z powyższym, w opinii Wójta Gminy Ciepłowody, „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody”, nie jest dokumentem, dla którego zgodnie z art. 46 i 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 353 ze zm.), wymagane jest przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Odnosząc się do art. 48 ust. 3 w związku z art. 49 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 353 ze zm.), zasadnym pozostaje określenie następujących uwarunkowań:

1. **Charakter działań przewidzianych w dokumentach, o których mowa w art. 46 i 47** ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 353 ze zm.), w szczególności:

a. **stopień, w jakim dokument ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć, w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali tych przedsięwzięć:**

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody” wskazuje długoterminową strategię, cele i zobowiązania gminy do 2020 roku. Przeprowadzona w dokumencie analiza możliwości ograniczania emisji w gminie umożliwiła wyznaczenie działań sprzyjających poprawie jakości powietrza na terenie gminy Ciepłowody, w tym redukcji emisji CO<sub>2</sub>, ograniczania niskiej emisji, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, poprawy efektywności energetycznej i zmniejszenia zużycia energii finalnej. Działania zostały wymienione m.in. w harmonogramie rzeczowo-finansowym (str. 168 niniejszego PGN), z którego wynika suma efektów wszystkich zaproponowanych zadań. Poszerzone informacje o działaniach zostały przedstawione w punkcie 6 rozdziału IV niniejszego PGN. Inwestycje zaproponowane w PGN, które mogą potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, przed przystąpieniem do ich realizacji, będą podlegały odrębnej procedurze oceny oddziaływania na środowisko.

b. **powiązania z działaniami przewidzianymi w innych dokumentach:**

Przedstawione w niniejszym PGN działania powiązane są z charakterem działań określonych w dokumentach strategicznych na poziomie Unii Europejskiej oraz na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym, określonymi w punkcie 3 rozdziału I niniejszego PGN. Cele w zakresie gospodarki niskoemisyjnej wynikające z dyrektyw Unii Europejskiej zostały uwzględnione w Polityce energetycznej Państwa do 2030 roku, znalazły też odbicie w Programie ochrony powietrza dla strefy



dolnośląskiej. Hierarchiczna zgodność celów w ww. dokumentach nadrzędnych z opracowywanym na szczeblu gminnym PGN sprawia, że cele zdefiniowane na poziomie wojewódzkim, krajowym i wspólnotowym będą aplikowane i realizowane na poziomie lokalnym. Uwarunkowania lokalne, opis stanu obecnego, identyfikacja obszarów problemowych oraz obszary działań ujętych w PGN, zgodne są z lokalnymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi gminy Ciepłowody.

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

Zgodnie z przyjętym w roku 2009 pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:

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

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem, realizującym powyższe założenia środowiskowe wspólnej polityki Unii Europejskiej, a także definiuje działania, których realizacja przyczyni się do poprawy jakości powietrza. Ponadto dokument ten stanowi podstawę do ubiegania się o środki wsparcia na działania efektywnościowe i proekologiczne związane z realizacją celów gospodarki niskoemisyjnej w nowej perspektywie finansowej Unii Europejskiej na lata 2014-2020.

**d. powiązania z problemami dotyczącymi ochrony środowiska:**

Zagadnienia podjęte w planie odwołują się przede wszystkim do problemu jakości powietrza, efektywności energetycznej, transportu oraz termomodernizacji budynków, uwzględniając jednocześnie poprawę warunków życia mieszkańców oraz aspekty wynikające ze zrównoważonego rozwoju. Przygotowanie PGN poprzedzone zostało wykonaniem bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>, do sporządzenia której wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów, ujęte w dokumencie „*How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook*” (tłumaczenie polskie: „*Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii*”), który został udostępniony na głównej stronie Porozumienia ([www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu)) oraz bilans energetyczny gminy Ciepłowody. Jej celem było określenie wielkości emisji z obszaru gminy tak, aby możliwe było zaprojektowanie działań służących jej ograniczeniu.

Dla określenia wielkości emisji przyjęto standardowe wskaźniki emisji, w związku z powyższym inwentaryzacja objęto wyłącznie emisje CO<sub>2</sub>, wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:

- energii paliw kopalnych (na potrzeby gospodarczo-bytowe, transportowe i przemysłowe),
- energii elektrycznej,
- energii ze źródeł odnawialnych.





Źródłem danych były m.in.:

- dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego,
- dokumenty planistyczne i strategiczne gminy Ciepłowody,
- materiały udostępnione przez Urząd Gminy Ciepłowody,
- dane przekazane przez dystrybutorów sieci funkcjonujących na terenie gminy Ciepłowody,
- dane udostępnione przez Starostwo Powiatowe w Ząbkowicach Śląskich,
- dane pozyskane za pomocą badania ankietowego lub telefonicznego przeprowadzonego wśród administratorów obiektów użyteczności publicznej, zarządców nieruchomości, przewoźników, przedsiębiorców i sołtysów.

Dane do inwentaryzacji zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub> pozyskano w następujący sposób:

- zużycie energii elektrycznej określono na podstawie danych zawartych w dokumencie pn.: „Audyty Energetyczny dla Gminy Ciepłowody”, częściowo także na podstawie formularza ankiet przekazanego zarządcom budynków, przedsiębiorcom i mieszkańcom budynków jednorodzinnych;
- zużycie paliw kopalnych na cele grzewcze określono na podstawie danych statystycznych i struktury paliw stosowanych w gminie Ciepłowody, po części także na podstawie informacji uzyskanych w badaniu ankietowym;
- zużycie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych określono na podstawie informacji uzyskanych w badaniu ankietowym oraz od sołtysów poszczególnych sołectw, a także na podstawie danych zawartych w dokumencie pn.: „Audyty Energetyczny dla Gminy Ciepłowody”;
- zużycie paliw transportowych określono na podstawie rocznego przebiegu i średniego poziomu spalania paliw przez pojazdy, na podstawie badania ankietowego, danych dotyczących struktury pojazdów zarejestrowanych w gminie przekazanych przez Starostwo Powiatowe w Ząbkowicach Śląskich, danych zawartych w dokumencie pn.: „Audyty Energetyczny dla Gminy Ciepłowody” oraz na podstawie pomiarów ruchu wykonywanych przez poszczególnych zarządców dróg;
- zużycie energii elektrycznej związanej z oświetleniem gminy określono na podstawie danych zawartych w dokumencie pn.: „Audyty Energetyczny dla Gminy Ciepłowody”, zestawionych z umowami zawartymi z operatorem.

Ponadto wykorzystano powszechnie dostępne dane statystyki publicznej (GUS), strategiczno planistyczne dokumenty, plany i programy gminy. Na podstawie przeprowadzonych analiz oszacowano łączne zużycie energii końcowej w gminie w roku 2011. Na podstawie przeprowadzonych obliczeń wytypowano sektory o największej emisji CO<sub>2</sub>. Powyższe działania zostały podzielone na obszary problemowe, które zdefiniowano w punkcie 4 rozdziału II cele strategiczne i szczegółowe.





**2. Rodzaj i skala oddziaływania na środowisko, w szczególności:**

**a. Prawdopodobieństwo wystąpienia, czas trwania, zasięg, częstotliwość i odwracalność oddziaływań.**

Spośród działań zaproponowanych do realizacji w ramach PGN, mogących mieć negatywny wpływ na środowisko wymienić należy przedsięwzięcia inwestycyjne obejmujące:

- termomodernizację budynków,
- modernizację oświetlenia ulicznego,
- przebudowę dróg,
- budowę farmy fotowoltaicznej,
- budowę sieci gazowej.

Uciążliwości związane z ww. działaniami to głównie emisja hałasu i wibracji oraz zanieczyszczeń pyłowych. Oddziaływania te mają charakter krótkoterminowy i kończą się z chwilą oddania inwestycji do użytku.

Pozostałe zadania mają charakter edukacyjno-promocyjny, usprawniający zarządzanie energią, zmniejszający zapotrzebowanie energetyczne poprzez wymianę i stosowanie oświetlenia i sprzętu o wyższej klasie efektywności energetycznej. W tych przypadkach nie przewiduje się wystąpienia ryzyka negatywnego oddziaływania na środowisko.

Plan gospodarki niskoemisyjnej wskazuje zadania zaplanowane do realizacji w perspektywie czasowej do 2020 roku, a zasięg zaproponowanych działań ogranicza się do obszaru gminy Ciepłowody. Ponadto zadania przewidziane do realizacji nie wiążą się ze znacznym zasięgiem ponadlokalnym, długotrwałym i nieodwracalnym oddziaływaniem związanym z emisją, wykorzystaniem zasobów naturalnych czy wystąpieniem awarii przemysłowej.

**b. Prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych.**

Gmina Ciepłowody położona jest w odległości ok. 35 km od granic kraju, a działania planowane w dokumencie mają zasięg lokalny, w związku, z czym nie przewiduje się oddziaływań skumulowanych ani transgranicznych. Jakiegokolwiek oddziaływanie skumulowane lub transgraniczne, o ile wystąpi, nie będzie wynikało z samego faktu istnienia PGN, lecz z rodzaju i natężenia zadań realizacyjnych. Natomiast sam PGN może jedynie wywołać zainteresowanie współpracą z gminą Ciepłowody, wśród partnerów zagranicznych.

**c. Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska.**

Realizacja działań realizowanych w PGN nie jest związana z możliwością wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi ani nie powoduje zagrożenia dla środowiska. Wszystkie działania inwestycyjne zaproponowane w PGN charakteryzują się przejściowym oddziaływaniem na najbliższe otoczenie tylko w momencie prowadzenia prac inwestycyjnych. Przestrzeganie obowiązujących norm i przepisów w zakresie ochrony środowiska i BHP powinno zapewnić jak najmniejszą ingerencję zadań inwestycyjnych w środowisko w trakcie realizacji prac. Zgodnie z założonymi celami PGN zakłada się,



że realizacja działań przedstawionych w planie spowoduje korzyści dla środowiska i przyczyni się do ograniczenia niskiej emisji.

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

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

Na terenie gminy Ciepłowody nie występują obszary o szczególnych właściwościach naturalnych, a obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt lub ich siedlisk oraz siedlisk przyrodniczych znajdujące się w granicach administracyjnych gminy Ciepłowody wymieniono w punkcie „b” oraz w rozdziale II pkt 1.1 niniejszego planu.

Obiekty mające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego zostały określone w wykazie zabytków znajdującym się na stronie <http://wosoz.ibip.wroc.pl/public/?id=92696>.

W gminie nie występują obszary o szczególnych właściwościach naturalnych lub posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego, wrażliwe na oddziaływania. Istniejące przekroczenia norm jakości powietrza na terenie gminy dotyczą zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 oraz tlenkiem węgla CO, którego źródłem jest niska emisja z indywidualnych kotłowni oraz transportu.

Realizacja zadań przewidzianych w PGN nie wpłynie na stan obszarów i obiektów objętych ochroną konserwatorską, nie spowoduje także przekroczenia standardów jakości środowiska. Ponadto obowiązek uzgadniania wszelkich prac inwestycyjnych w ww. strefie ze służbami ochrony zabytków oraz ochrony przyrody eliminuje wystąpienie negatywnego wpływu przewidzianych inwestycji na zachowanie dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego. Prace związane z realizacją projektów zaproponowanych w planie, zostaną przeprowadzone w sposób wywierający minimalny wpływ na środowisko przyrodnicze.

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

Na obszarze gminy Ciepłowody położony jest niewielki fragment obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty: Specjalnego Obszaru Ochrony siedlisk Natura 2000 „Wzgórza Niemczańskie (PLH020082). Leżące na terenie gminy Ciepłowody obszary chronione to: Rezerwat przyrody „Muszkowicki Las Bukowy” wchodzący w skład obszaru Natura 2000 (Muszkowicki Las Bukowy PLH20068, SOO) i będący pozostałością dawnej Puszczy Śląskiej, Obszar Chronionego Krajobrazu Wzgórz Niemczańsko – Strzebińskich, Otulina Ślęzańskiego Parku Krajobrazowego. Na terenie gminy znajdują się także pomniki przyrody. Ponadto znaczna część gminy położona jest w zlewni chronionej rzeki Oławy oraz w obszarze ochrony górniczej zasobów wód leczniczych uzdrowiska Przerzeczyn Zdrój.

Działania zaproponowane w PGN nie spowodują trwałego uszczuplenia lub fragmentacji siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla ochrony których wyznaczone zostały obszary europejskiej ekologicznej sieci Natura 2000, a także innego rodzaju zakłóceń w funkcjonowaniu tej sieci. Zakres prac



nie wpłynie negatywnie na zachowanie integralności obszarów ani spójności sieci ekologicznej. Prace związane z realizacją zadań określonych w PGN nie spowodują zjawisk w środowisku przyrodniczym, które mogłyby wyrzeć znaczące oddziaływanie na obszary chronione w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

#### 4. Podsumowanie

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody” nie jest planem konkretnych zidentyfikowanych przedsięwzięć, które w całości będą realizowane i które generowałyby istotne oddziaływanie na środowisko, lecz stanowi formę informacji o planowanych kierunkach działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej na obszarze gminy. Lista działań została sporządzona z uwagi na potrzebę usystematyzowania zamierzeń gminy Ciepłowody oraz jej mieszkańców w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Działania wskazane w niniejszym dokumencie nie muszą być zrealizowane całościowo, wszystkie mają charakter fakultatywny, a ich wykonanie jest niezależne od postanowień niniejszego dokumentu, który kompleksowo wskazuje przewidywane pozytywne oddziaływanie na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę wszystkich zaproponowanych przedsięwzięć. Charakter zaproponowanych działań, rodzaj i skala oddziaływania na środowisko oraz cechy obszaru objętego możliwym oddziaływaniem powodują, że realizacja zadań ujętych w niniejszym dokumencie nie spowoduje znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko.

Podczas realizacji inwestycji związanych z realizacją „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody” wystąpią oddziaływania krótkotrwałe ograniczone do obszaru, na którym będą realizowane, nie wykraczające poza teren gminy Ciepłowody. Realizacja działań określonych w przedmiotowym Planie nie spowoduje wystąpienia oddziaływań skumulowanych i transgranicznych. Większość planowanych działań przewidzianych do realizacji w planie nie spowoduje wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi i zagrożenia dla środowiska. Realizacja Planu przyczyni się do zmniejszenia ładunku zanieczyszczeń emitowanego z terenu gminy do powietrza, głównie poprzez zmniejszenie zapotrzebowania energetycznego budynków, a także ograniczenia emisji w transporcie.

Zaproponowane do realizacji działania nie są zaliczone do grupy przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu obowiązujących przepisów, w tym zadania polegające na termomodernizacji budynków, czy modernizacji oświetlani ulicznego nie są zaliczane do grupy przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Natomiast działania polegające na przebudowie dróg, budowie sieci gazowej, czy budowie farmy fotowoltaicznej, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r. nr 0 poz. 71 ze zm.), mogą być zaliczone do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

W ramach Planu przewiduje się zarówno działania o charakterze nieinwestycyjnym (np.: sprzyjające ograniczeniu niskiej emisji szkolenia, kampanie edukacyjne, planowanie przestrzenne, zamówienia publiczne), jak i działania inwestycyjne (np.: termomodernizacje budynków, budowa nowych obiektów budowlanych, modernizacja oświetlenia ulicznego, przebudowa dróg, budowa ścieżek rowerowych, budowa farmy fotowoltaicznej). Dla działań, dla których wymagane jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia, przed rozpoczęciem ich realizacji określone zostaną warunki środowiskowe, co pozwoli na zabezpieczenie środowiska naturalnego i zdrowia ludzi.

Działania określone w Planie prowadzone będą głównie na terenach zabudowanych, gdzie środowisko przyrodnicze zostało już przekształcone na przestrzeni wielu lat. Ponadto realizacja powyższych działań w znacznej mierze dotyczy obiektów istniejących. Zatem mając na uwadze cechy obszaru objętego oddziaływaniem oraz charakter planowanych działań można uznać, że realizacja zadań zaproponowanych w niniejszym dokumencie nie będzie znacząco negatywnie wpływać na środowisko przyrodnicze, w tym na obszary chronione.

Działania zaproponowane w planie muszą być realizowane z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych, w sposób zapewniający ochronę potencjalnych lęgów awifauny oraz miejsc rozrodu i żerowisk nietoperzy. Przewidziane w dokumencie działania oraz ich skutki w postaci oddziaływania na środowisko nie będą niosły ze sobą wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Wszystkie działania będą zgodne z zasadami ochrony środowiska i przyczyniać się będą do jego poprawy. Przedłożony projekt nie przewiduje takich działań, które mogłyby się przyczynić do pogorszenia stanu środowiska. Z uwagi na powyższe, a także biorąc pod uwagę opinię Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu ( [redacted] z dn. [redacted] r.) oraz Dolnośląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego (postanowienie znak: [redacted] z dn. [redacted] r.) odstąpiono od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody”.



## **10. PODSUMOWANIE**

---

Gmina Ciepłowody znajduje się aktualnie w miejscu, przed którym sporo wyzwań społecznych, gospodarczych i środowiskowych. Stąd, od zadań realizowanych obecnie przez gminę Ciepłowody, w dużej mierze będzie zależało funkcjonowanie większości gminnych systemów. Gmina Ciepłowody od pewnego czasu podejmuje działania sprzyjające ograniczeniu niskiej emisji oraz zmniejszeniu zużycia energii końcowej m.in. zakończono budowę szkoły pasywnej w Budzowie.

Opracowanie niniejszego planu gospodarki niskoemisyjnej wychodzi naprzeciw trendom zmierzającym do redukcji emisji CO<sub>2</sub> oraz jest rezultatem podjęcia działań zmierzających do przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną. Efektem takiej zmiany powinny być korzyści środowiskowe, ekonomiczne i społeczne.

Niniejszy dokument wskazuje działania zmierzające do poprawy jakości powietrza na terenie gminy Ciepłowody oraz te zorientowane na redukcję emisji CO<sub>2</sub>, sprzyjając tym samym osiągnięciu celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 r. tj.:

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

Cele wyznaczone w niniejszym dokumencie są spójne z priorytetami i działaniami dokumentów strategicznych na poziomie lokalnym, regionalnym, krajowym i międzynarodowym. Na potrzeby niniejszego opracowania sporządzono inwentaryzację emisji CO<sub>2</sub> obejmującą następujące sektory:

- budynki mieszkalne;
- przemysł i usługi;
- budynki użyteczności publicznej;
- oświetlenie uliczne;
- transport.

Wykonana bazowa inwentaryzacja emisji umożliwiła zidentyfikowanie głównych antropogenicznych źródeł emisji CO<sub>2</sub> oraz odpowiednie zaplanowanie i uszeregowanie pod względem ważności środków jej redukcji. Dane niezbędne do przeprowadzenia inwentaryzacji zebrano dla roku 2011. Opracowana w niniejszym dokumencie bazowa inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> jest ważnym instrumentem umożliwiającym władzom lokalnym pomiar efektów zrealizowanych przez nie działań związanych z ochroną klimatu. Inwentaryzacja ta będzie pomocna we wskazaniu także, w jakim punkcie gmina znajdowała się na początku, a kolejne inwentaryzacje kontrolne pokażą postępy w realizacji przyjętego celu redukcyjnego.

W IV części niniejszego dokumentu wskazano szereg działań ukierunkowanych na osiągnięcie podstawowych celów planu gospodarki niskoemisyjnej. Są to działania obejmujące takie sektory jak budynki mieszkalne, usługi, przemysł, budynki użyteczności publicznej, oświetlenie uliczne oraz transport. Ich realizacja będzie głównie od stopnia aktywności mieszkańców gminy oraz przedsiębiorców funkcjonujących na jej terenie. Uwarunkowana jest ona również zaangażowaniem pracowników administracji oraz od wielkości środków możliwych do pozyskania z zewnętrznych źródeł finansowania.



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Zakończenie realizacji planu przewidziane jest na rok 2020. Wykonanie wszystkich zaproponowanych działań pozwoli na obniżenie emisji CO<sub>2</sub> oraz zmniejszenie zużycia energii finalnej o ok. 30%. Bardzo ważna jest ewaluacja działań, która jest zasadniczym elementem realizacji założeń planu gospodarki niskoemisyjnej. Rezultatem ewaluacji winna być ocena, czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja zestawu działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej.

Wdrożenie „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciepłowody” zwiększa szansę na czyste powietrze. Jest to jednak wyłącznie jedna z wielu korzyści działania na rzecz zrównoważonej gospodarki energetycznej gminy.



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

### V. SPIS TABEL

Tabela nr 1	Zmieniająca się liczba ludności na terenie gminy Ciepłowody	42
Tabela nr 2	Ludność w poszczególnych miejscowościach wg ekonomicznych grup wieku (mężczyźni)	43
Tabela nr 3	Ludność w poszczególnych miejscowościach wg ekonomicznych grup wieku (kobiety)	44
Tabela nr 4	Porównanie podstawowych wskaźników demograficznych w gminie, powiecie, województwie i kraju	45
Tabela nr 5	Liczba podmiotów podlegających wpisowi do Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej, działających na terenie gminy Ciepłowody	46
Tabela nr 6	Liczba podmiotów podlegających wpisowi do Krajowego Rejestru Sądowego, działających na terenie gminy Ciepłowody	47
Tabela nr 7	Liczba podmiotów gospodarczych wg sekcji PKD w roku 2016	48
Tabela nr 8	Liczba działek na terenie gminy Ciepłowody na tle powiatu ząbkowickiego	51
Tabela nr 9	Struktura użytkowania gruntów rolnych i lasów	51
Tabela nr 10	Dane dotyczące budynków oddanych do użytku w wybranych latach w Polsce w okresie 2000 – 2011	54
Tabela nr 11	Wiek budynków mieszkalnych w gminie Ciepłowody	56
Tabela nr 12	Liczba mieszkań oddanych do użytkowania w latach 2013-2014	57
Tabela nr 13	Wskaźniki zmian w gospodarce mieszkaniowej na terenie gminy Ciepłowody w latach 1995-2008	58
Tabela nr 14	Statystyka mieszkaniowa w latach 1995-2009	59
Tabela nr 15	Struktura wiekowa mieszkań na terenie gminy Ciepłowody z ogrzewaniem piecowym	60
Tabela nr 16	Wykaz dróg publicznych powiatowych na terenie gminy Ciepłowody	62
Tabela nr 17	Wykaz dróg publicznych gminnych na terenie gminy Ciepłowody	62
Tabela nr 18	Procentowy udział poszczególnych kategorii dróg w całkowitej długości dróg na terenie gminy Ciepłowody	63
Tabela nr 19	Planowane trasy w ramach dowozu uczniów wg. projektowanego planu lekcji w roku szkolnym 2015/2016	63





## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Tabela nr 20	Emisja głównych gazów cieplarnianych w podziale na sektory	67
Tabela nr 21	Wartości rocznych stężeń zanieczyszczeń powietrza w roku 2015 dla stacji Ząbkowice Śląskie	70
Tabela nr 22	Liczba odbiorców energii elektrycznej zlokalizowanych na terenie gminy Ciepłowody w latach 2007-2009	72
Tabela nr 23	Ilość energii dostarczonej do odbiorców na terenie gminy Ciepłowody w poszczególnych grupach taryfowych w latach 2007-2009	72
Tabela nr 24	Zużycie energii elektrycznej dostarczonej do budynków użyteczności publicznej w 2010 r. wraz z jej kosztem	73
Tabela nr 25	Roczne zużycie paliw i energii dla gminy Ciepłowody	74
Tabela nr 26	Roczne zapotrzebowanie gminy Ciepłowody na energię ciepłą w podziale na poszczególne sektory	75
Tabela nr 27	Roczne wykorzystanie poszczególnych rodzajów paliw w podziale na poszczególne potrzeby w sektorze „mieszkalnictwo”	76
Tabela nr 28	Roczne wykorzystanie poszczególnych rodzajów paliw w podziale na poszczególne potrzeby w sektorze „handel, usługi, przedsiębiorstwa”	76
Tabela nr 29	Roczne wykorzystanie poszczególnych rodzajów paliw w podziale na poszczególne potrzeby w sektorze „użyteczność publiczna”	77
Tabela nr 30	Roczne wykorzystanie poszczególnych rodzajów paliw w podziale na poszczególne potrzeby w sektorze „oświetlenie uliczne”	77
Tabela nr 31	Zarejestrowane pojazdy samochodowe i ciągniki w Polsce w wybranych latach w okresie 2000 – 2011	81
Tabela nr 32	Natężenie ruchu pojazdów na terenie gminy Ciepłowody z podziałem na poszczególne kategorie dróg.	82
Tabela nr 33	Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie z NFOŚiGW	89
Tabela nr 34	Przykładowe programy związane z gospodarką niskoemisyjną realizowane przez NFOŚiGW	91
Tabela nr 35	Podział programów priorytetowych NFOŚiGW	94
Tabela nr 36	Programy priorytetowe w ramach GIS	95
Tabela nr 37	Lista przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu planowanych do dofinansowania w 2017 r.	100
Tabela nr 38	Wartości wskaźników przyjętych do określenia wielkości emisji	129
Tabela nr 39	Sprawność źródeł ciepła wg IPCC, 2006.	130



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Tabela nr 40	Zapotrzebowanie na moc ciepłą budownictwa jednorodzinnego w zależności od działań termomodernizacyjnych zastosowanych w obiekcie	133
Tabela nr 41	Zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO <sub>2</sub> w latach 2007-2009	134
Tabela nr 42	Sposób ogrzewania oraz ilość zużycia paliwa na terenie gminy Ciepłowody w podziale na poszczególne nośniki wykorzystane w mieszkalnictwie wraz z emisją CO <sub>2</sub>	134
Tabela nr 43	Zużycie poszczególnych nośników energii w grupie „handel, usługi, przedsiębiorstwa” w roku 2011 r. wraz z emisją CO <sub>2</sub>	136
Tabela nr 44	Uwzględnione w niniejszym opracowaniu budynki użyteczności publicznej	137
Tabela nr 45	Zużycie poszczególnych nośników energii w budynkach użyteczności publicznej w roku 2011 r. wraz z emisją CO <sub>2</sub>	138
Tabela nr 46	Ilość energii elektrycznej zużytej na oświetlenie uliczne wraz z emisją CO <sub>2</sub> z podziałem na poszczególne sołectwa	139
Tabela nr 47	Wyniki obliczeń emisji CO <sub>2</sub> związanej z transportem drogowym	141
Tabela nr 48	Zestawienie zużycia energii w podziale na ruch lokalny i tranzytowy na terenie gminy Ciepłowody	143
Tabela nr 49	Zużycie energii w podziale na poszczególne sektory w roku bazowym	144
Tabela nr 50	Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym gminy Ciepłowody	145
Tabela nr 51	Wartość emisji CO <sub>2</sub> w roku bazowym w podziale na poszczególne sektory	146
Tabela nr 52	Udział poszczególnych paliw w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> na terenie gminy Ciepłowody	147
Tabela nr 53	Zużycie energii na terenie gminy Ciepłowody w podziale na poszczególne sektory w roku bazowym oraz w roku 2020	149
Tabela nr 54	Zużycie energii w roku 2011 i 2020 na terenie gminy Ciepłowody w podziale na poszczególne nosiki energii	150
Tabela nr 55	Wartość emisji CO <sub>2</sub> w 2011 i 2020 r. na terenie gminy Ciepłowody w podziale na poszczególne sektory	151
Tabela nr 56	Emisja CO <sub>2</sub> w roku 2011 i 2020 na terenie gminy Ciepłowody w podziale na poszczególne nosiki energii	152
Tabela nr 57	Potencjał techniczny wykorzystania energii z OZE na terenie gminy Ciepłowody	155
Tabela nr 58	Efekty wybranych przedsięwzięć termomodernizacyjnych w zakresie obniżenia zużycia energii	162



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Tabela nr 59	Efekty wybranych przedsięwzięć termomodernizacyjnych w zakresie potencjalnego efektu	163
Tabela nr 60	Porównanie cech żarówki, świetlówki i diody LED	164
Tabela nr 61	Pozytywne oraz negatywne efekty dużej gęstości zaludnienia	165
Tabela nr 62	Przykładowe wymagania w zakresie efektywności energetycznej zaproponowane dla priorytetowych dziedzin w zamówieniach publicznych	167
Tabela nr 63	Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań	170
Tabela nr 64	Obliczenia celu (wskaźnika) redukcyjnego bez wyznaczania wielkości BaU	174
Tabela nr 65	Analiza SWOT	194
Tabela nr 66	Proponowane wskaźniki monitorowania efektów działań zaproponowanych w niniejszym PGN	196
Tabela nr 67	Przewidywane oddziaływanie na środowisko działań zaproponowanych w ramach niniejszego planu	204



**VI. SPIS RYSUNKÓW**

Rysunek 1	Redukcje emisji gazów cieplarnianych w poszczególnych sektorach	16
Rysunek 2	Powiązanie dokumentów strategicznych Polski ze strategicznymi dokumentami Unii Europejskiej.	18
Rysunek 3	Lokalizacja gminy Ciepłowody w powiecie ząbkowickim	37
Rysunek 4	Mapa stref klimatycznych Polski	41
Rysunek 5	Procentowy udział poszczególnych sekcji wg PKD w ogólnej liczbie przedsiębiorstw na terenie gminy Ciepłowody	49
Rysunek 6	Struktura użytkowania gruntów na terenie gminy Ciepłowody	52
Rysunek 7	Przebieg dróg na terenie powiatu ząbkowickiego	61
Rysunek 8	Obecna struktura Programu LIFE oraz poszczególne obszary priorytetowe	99
Rysunek 9	Struktura zużycia nośników energii w sektorze mieszkalnictwa	135
Rysunek 10	Struktura zużycia nośników energii w grupie „handel, usługi, przedsiębiorstwa”	136
Rysunek 11	Struktura zużycia nośników energii w sektorze budynków użyteczności publicznej	139
Rysunek 12	Struktura emisji CO <sub>2</sub> , w podziale na rodzaje pojazdów	142
Rysunek 13	Struktura emisji CO <sub>2</sub> , w podziale na kategorie dróg	142
Rysunek 14	Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku bazowym	144
Rysunek 15	Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym w roku bazowym	145
Rysunek 16	Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> na terenie gminy Ciepłowody w roku bazowym	146
Rysunek 17	Udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> na terenie gminy Ciepłowody w roku bazowym	148
Rysunek 18	Prognozowany udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w 2020 r. na terenie gminy Ciepłowody	150
Rysunek 19	Prognozowany udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym w roku 2020 na terenie gminy Ciepłowody	151
Rysunek 20	Prognozowany udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> w 2020 r. na terenie gminy Ciepłowody	152



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CIEPŁOWODY

Rysunek 21	Prognozowany udział poszczególnych nośników energii w emisji CO <sub>2</sub> w roku 2020 na obszarze gminy Ciepłowody	153
Rysunek 22	Potencjał i wykorzystanie energii biomasy w Gminie Ciepłowody na tle Dolnego Śląska	156
Rysunek 23	Potencjał energetyczny bezpośredniego promieniowania słonecznego w Europie	157
Rysunek 24	Nasłonecznienie różnych regionów Polski	158
Rysunek 25	Potencjał i wykorzystanie energii wiatru na terenie gminy Ciepłowody na tle Dolnego Śląska	159
Rysunek 26	Sposób wyznaczania celu redukcyjnego bez wyznaczania wielkości BaU	175