

## Gmina Chęciny



**Projekt realizowany przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach  
Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013)**

**Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny na lata 2015-2020**



**Czerwiec 2016**

**WYKONAWCA:**

*Bio-San*

*ul. Konarskiego 74*

*38-500 Sanok*

*e-mail: [aczekanski@wp.pl](mailto:aczekanski@wp.pl)*

*tel. 509 793 106*

---

## SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP - PODSTAWY FORMALNE OPRACOWANIA.....	6
2. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM .....	7
2.1. WYKAZ POJĘĆ I SKRÓTÓW STOSOWANYCH W PROGRAMIE .....	13
3 . GOSPODARKA NISKOEMISYJNA – CELE I UWARUNKOWANIA PRAWNE.....	16
3.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	16
3.2 GOSPODARKA NISKOEMISYJNA.....	18
4. POLITYKA ENERGETYCZNA NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM I KRAJOWYM. ....	19
4.1 POLITYKA ENERGETYCZNA NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM. ....	19
4.1.1 POLITYKA UE ORAZ ŚWIATA. ....	19
4.1.2 DYREKTYWY UNII EUROPEJSKIEJ.....	20
6. CHARAKTERYSTYKA GMINY CHĘCINY .....	47
6.1. POŁOŻENIE GMINY .....	47
6.2. PODSTAWOWE DANE CHARAKTERYZUJĄCE GMINĘ. ....	48
6.3 DANE DEMOGRAFICZNE. ....	49
6.4 UKSZTAŁTOWANIE POWIERZCHNI TERENU ( RZEŻBA TERENU ) .....	49
6.5 BUDOWA GEOLOGICZNA I KOPALINY MINERALNE .....	50
6.6. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW WODNYCH .....	50
6.6.1 WODY POWIERZCHNIOWE .....	50
6.6.2. WODY PODZIEMNE.....	51
6.6.3 WODY POWODZIOWE .....	51
6.7 WARUNKI GLEBOWE .....	51
6.8 KLIMAT.....	51
6.9. INFRASTRUKTUR TECHNICZNA NA TERENIE GMINY CHĘCINY .....	52
6.9.1 SIECI ELEKTROENERGETYCZNE NA TERENIE GMINY CHĘCINY .....	52
6.9.2 SYSTEMY ZAOPATRZENIA W WODĘ NA TERENIE GMINY CHĘCINY .....	53
6.9.3 SYSTEMY ODPROWADZENIA I OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW NA TERENIE GMINY CHĘCINY.....	55
6.9.4 GAZOWNICTWO .....	59
6.9.5 CIEPŁOWNICTWO .....	59
6.9.6 GOSPODARKA ODPADAMI .....	59
6.9.7 SYSTEM KOMUNIKACYJNY.....	60
6.10 FLORA, FAUNA, BIORÓŻNORODNOŚĆ.....	60
6.11 SYSTEM OBSZARÓW I OBIEKTÓW PRAWNIE CHRONIONYCH.....	60
6.12 POWIETRZE ATMOSFERYCZNE .....	73
OPIS DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH.....	82
7. CELE STRATEGICZNE DLA GMINY CHĘCINY.....	86
8. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA DLA GMINY CHĘCINY .....	88

8.1 ETAPY OKREŚLANIA WIELKOŚCI EMISJI CO <sub>2</sub> W GMINIE CHĘCINY .....	88
8.2. METODOLOGIA OPRACOWANIA INWENTARYZACJI.....	88
8.2.1. WYTYCZNE DO SPORZĄDZENIA INWENTARYZACJI.....	88
8.2.2. ZASTOSOWANA METODYKA.....	90
8.2.3. METODOLOGIA OBLICZEŃ .....	91
8.3. OGÓLNE ZASADY OPRACOWANIA INWENTARYZACJI .....	92
8.3.1. WYKAZ ŹRÓDEŁ DANYCH UWZGLĘDNIONYCH W INWENTARYZACJI BAZOWEJ . METODOLOGIA OBLICZENIA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ I PALIWA DLA POSZCZEGÓLNYCH SEKTORÓW.....	93
8.3.2. WSKAŹNIKI EMISJI .....	96
8.4. PRZYJĘTE ZAŁOŻENIA - WYNIKI OBLICZEŃ.....	97
8.4.1 INWENTARYZACJA EMISJI CO <sub>2</sub> GMINY CHĘCINY.....	98
8.4.2. ZUŻYCIE ENERGII EMISJA CO <sub>2</sub> W OBIEKTACH KOMUNALNYCH .....	103
8.4.3 EMISJA Z DZIAŁALNOŚCI SPOŁECZEŃSTWA .....	105
8.4.3.1 EMISJA Z MIESZKALNICTWA .....	106
8.4.3.2 ZUŻYCIE ENERGII W OBIEKTACH UŻYTKOWO-USŁUGOWYCH ORAZ W PRZEMYSŁE .....	107
8.4.3.3 ZUŻYCIE ENERGII W TRANSPORCIE .....	107
8.4.4 EMISJA Z TERENU GMINY .....	108
8.5. BILANS EMISJI CO <sub>2</sub> Z OBSZARU GMINY .....	109
8.5.1. WYZNACZENIE LINII BAZOWEJ .....	109
8.5.2. WYMAGANA REDUKCJA EMISJI DO ROKU 2020.....	109
8.6 ANALIZA STANU ISTNIEJĄCEGO NA PODSTAWIE BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI, OBSZARY PROBLEMOWE. ....	111
8.7 ANALIZA ASPEKTÓW ORGANIZACYJNYCH .....	113
8.7.1 STRUKTURA ORGANIZACYJNA PGN NIEZBĘDNA DO JEGO WDROŻENIA .....	113
8.7.2 SYSTEM WDRAŻANIA PGN.....	114
POWYŻSZE ZMIANY STRUKTURY ORGANIZACYJNEJ ZOSTANĄ WPROWADZONE W BIEŻĄCYM ROKU ZARZĄDZENIEM BURMISTRZA GMINY CHĘCINY. ....	115
8.7.3 ZASOBY LUDZKIE PRZY WDRAŻANIU PGN.....	115
8.7.4 ZAANGAŻOWANE STRONY – INTERESARIUSZE .....	116
8.7.5 BUDŻET.....	118
8.7.6 ŹRÓDŁA FINANSOWANIA .....	119
9. DŁUGOTERMINOWA STRATEGIA ORAZ CELE I ZOBOWIĄZANIA .....	132
9.1. ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM .....	132
9.2. 1. DŁUGOTERMINOWA STRATEGIA .....	132
9.2.2 KRÓTKO- I ŚREDNIOTERMINOWE ZADANIA (OPIS, PODMIOTY ODPOWIEDZIALNE ZA REALIZACJĘ, HARMONOGRAM, KOSZTY, WSKAŹNIKI).....	135
9.3 PLANOWANE DZIAŁANIA REALIZOWANE OD 2015 R. ORAZ PRZEWIDZIANE DO REALIZACJI DO 2020 R. ....	135
9.4 . REALIZACJA I EWALUACJA DZIAŁAŃ.....	161
10. MONITORING WDRAŻANIA PLANU I OCENA REALIZACJI PRZEPROWADZONYCH DZIAŁAŃ.....	162
10.1 MONITORING WDRAŻANIA PLANU .....	162

10.2 EFEKT EKOLOGICZNY I EKONOMICZNY WDROŻENIA „PLANU” .....	166
11. WSPÓŁPRACA WŁADZ GMINY CHĘCINY Z SĄSIEDNIMI GMINAMI.....	167
12. ODNIESIENIE SIĘ DO UWARUNKOWAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 49 USTAWY Z DNIA 3 PAŹDZIERNIKA 2008 R. O UDOSTĘPNIENIU INFORMACJI O ŚRODOWISKU I JEGO OCHRONIE, UDZIALE SPOŁECZEŃSTWA W OCHRONIE ŚRODOWISKA ORAZ O OCENACH ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO .....	168
13. LITERATURA I ŹRÓDŁA.....	172
14. ZAŁĄCZNIKI. ....	173

## 1. Wstęp - Podstawy formalne opracowania

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja wydana jest w stanie kompletnym ze względu na cel oznaczony w umowie.

Niniejsze opracowanie zawiera:

- charakterystykę stanu istniejącego,
- identyfikację obszarów problemowych,
- metodologię opracowania Planu,
- cele strategiczne i szczegółowe,
- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian w zakresie inwentaryzacji zanieczyszczeń, gazów cieplarnianych,
- plan przedsięwzięć planowanych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej
- opis realizacji działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych oraz monitorowanie efektów.

W trakcie tworzenia niniejszego Planu wykorzystano następujące dokumenty:

- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2013 r. poz. 594 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. z 2013 r. poz. 595 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnienie informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz. 647 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U. z 2007 r. Nr 50 poz. 331 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059 z późn. zm.) oraz rozporządzenia do Ustawy aktualne na dzień podpisania umowy.
- Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POliŚ/9.3/2013 - Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej
- Poradnik "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)"

- Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej (EEAP)
- Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych
- „Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku” zawierająca długoterminową strategię rozwoju sektora energetycznego, prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię oraz program działań do 2012 roku. "Polityka" określa 6 podstawowych kierunków rozwoju naszej energetyki - oprócz poprawy efektywności energetycznej jest to między innymi wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii. Przyjęty dokument zakłada również rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii. Zakłada też ograniczenie wpływu energetyki na środowisko.
- „Strategia rozwoju energetyki odnawialnej” (przyjęta przez Sejm 23 sierpnia 2001 roku) zakładająca wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 7,5% w 2010 r. i do 14% w 2020 r., w strukturze zużycia nośników pierwotnych. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi przede wszystkim osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne oraz zanieczyszczeń powietrza.
- Polityka Klimatyczna Polski” (przyjęta przez Radę Ministrów w listopadzie 2003r.) zawierająca strategię redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020. Dokument ten określa między innymi cele i priorytety polityki klimatycznej Polski.
- Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009 - 2012 z perspektywą do roku 2016
- Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju 2030 - Rada Ministrów podjęła uchwałę w sprawie przyjęcia Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030). Jest to najważniejszy dokument dotyczący ładu przestrzennego Polski. Jego celem strategicznym jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych do osiągnięcia: konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia i większej sprawności państwa oraz spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej w długim okresie.

## 2. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny na lata 2015-2020” to strategiczny dokument dla gminy Chęciny, mający wpływ na lokalną gospodarkę ekologiczną i energetyczną.

Potrzeba sporządzenia i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej wynika z zobowiązań, określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 rok. Protokół ten przewiduje do roku 2020:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20 % w stosunku do poziomu w roku bazowym (w niniejszym Planie przyjęto rok 2005),
- zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł do 20 % w ogólnym zużyciu energii,

- redukcję zużycia energii pierwotnej o 20 %.

Celem niniejszego opracowania jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny” to dokument, pozwalający na osiągnięcie celów pakietu klimatyczno - energetycznego Europy.

Dokument opracowany został zgodnie z zaleceniami dotyczącymi wymaganej zawartości Planów Gospodarki Niskoemisyjnej, które obejmują:

- wyznaczenie celów planu gospodarki niskoemisyjnej w zakresie: redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie do roku 2020 udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcję energii finalnej

- opisanie planowanych: zadania inwestycyjne i nie inwestycyjne

a) zadań inwestycyjnych w zakresie:

- zużycia energii w budynkach, oświetlenia ulicznego, zużycia energii w przemyśle i usługach
- zużycia energii w transporcie,
- gospodarce odpadami,
- produkcji energii z źródeł odnawialnych

b) zadań nieinwestycyjnych (takich jak: planowanie gminne, zamówienia publiczne, strategia komunikacyjna, promowanie gospodarki niskoemisyjnej)

- określenia mierników osiągnięcia celów
- wyznaczenie planu wdrażania
- wyznaczenie planu monitorowania
- określenie źródeł finansowania
- odniesienia do Programów Ochrony Powietrza

Zakres „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny” jest zgodny z założeniami przyjętego w 2008 r. przez UE pakietu klimatyczno – energetycznego którego głównymi celami, równocześnie celami przedmiotowego Planu jest:

- redukcja emisji CO<sub>2</sub> o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE do 20% w 2020 r., dla Polski ustalono wzrost do 15%,
- zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20%.

Na podstawie diagnozy stanu obecnego oraz zobowiązań krajowych określono cele dla gminy Chęciny, które uwzględniają realne możliwości realizacji działań:

Celem głównym Gminy Chęciny będzie dążenie do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> o 10,99 % w stosunku do emisji wyznaczonej dla roku bazowego (2005) oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i oszczędności zużycia energii finalnej. Celem tych działań będzie min. osiągnięcie redukcji emisji CO<sub>2</sub> na obszarze Gminy o minimum 10,99 % w stosunku do roku bazowego.

- **Cel szczegółowy 1: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 10,99 % do 2020 r.**
- **Cel szczegółowy 2: zmniejszenie zużycia energii finalnej do 2020 roku. Podniesienie efektywności energetycznej w porównaniu do 2005 r. o 9,06% w 2020 r.**



- **Cel szczegółowy 3: zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku. Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w stosunku do roku bazowego o 2,26 % w 2020 r.**
- **Cel szczegółowy 4: Redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza , poprawa jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu zgodnie z założeniami programu ochrony powietrza (POP) oraz planu działań krótkoterminowych (PDK) dla Strefy Świętokrzyskiej.**
  - **EFEKT REDUKCJI emisji dwutlenku węgla [Mg CO<sub>2</sub>/rok]: 7940 (redukcja o 10,99 %)**
  - **EFEKT REDUKCJI ENERGII FINALNEJ [MWh/rok]: 23499,37 – 9,06 %**
  - **PRZYRÓST UDZIAŁU ENERGII PRODUKOWANEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH [MWh/rok]: 2759,34 – 2,26 %**
  - **Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza o następujące wartości:**

Tabela nr 2.1

<b>Redukcja Emisja zanieczyszczeń do 2020 [Mg/rok]</b>		
<b>B(a)P</b>	<b>Pył PM 10</b>	<b>Pył PM 2,5</b>
<b>0,01400</b>	<b>4,561</b>	<b>4,210</b>

Cel szczegółowy 3: Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w stosunku do roku bazowego o 2,26 % w 2020 r. wyznaczono na podstawie różnicy między:

- udziałem energii produkowanej z OZE dla roku 2020 : 13,22%
- udziałem energii produkowanej z OZE dla roku bazowego 2005 : 10,96%
- różnica między 2020 i 2005 r. : 2,26%

Plan opracowano na podstawie danych uzyskanych z przeprowadzonej inwentaryzacji, ankietyzacji i danych statystycznych obejmujących zużycie na terenie Gminy: energii elektrycznej, ciepła sieciowego, paliw kopalnych (węgiel kamienny, gaz ziemny i olej opałowy) i paliw przeznaczonych do transportu.

Zebrane dane, przeprowadzone analizy oraz przewidywane działania przeprowadzono w podziale na dwie grupy:

- pierwsza związana z aktywnością samorządu lokalnego obejmująca budynki będące w zasobach gminnych,
- druga związana jest aktywnością społeczeństwa obejmującą budynki mieszkalne jednorodzinne, wielorodzinne, usługowe i środki transportu.

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy. Całkowita emisja GHG zawiera również emisję związaną z działalnością samorządu. Osobno

wydzielono emisję związaną z aktywnością samorządu w celu podkreślenia stopnia jego odpowiedzialności w całkowitej emisji z terenu Gminy.

Tabela nr 2.2 Całkowita emisja z terenu Gminy – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO<sub>2</sub>)

Lp.	Rodzaj	Rok 2005	Rok 2014
1	2	3	4
1	Całkowita emisja z terenu gminy, w tym	72243,82	70032,43
2	Emisja – grupa samorząd	1542,63	2515,26
3	Emisja – grupa społeczeństwo	70701,20	67517,17
4	Udział emisji samorządu w całkowitej emisji	2,14%	3,59%

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji, danych od zarządców sieci, danych pozyskanych z Urzędu Gminy Chęciny oraz danych z Banku Danych Lokalnych.

Poniżej dla roku bazowego 2005 przedstawiono parametry energetyczne charakteryzujące Gminę Chęciny

- końcowe zużycie energii wyniosło: 259 358 [MWh]
- Ilość energii wyprodukowanej z OZE wynosiła: 28 426 [MWh]
- Emisja CO<sub>2</sub> wyniosła: 72 244 MgCO<sub>2</sub>/rok

Całkowita emisja z obszaru gminy w 2014 r. zmniejszyła się w stosunku do roku 2005 o 2211,39 tony (około 3 %). Całkowita emisja z samorządu (obiektów użyteczności publicznej) w 2014 r. zwiększyła się w stosunku do roku 2005 (wzrosła znacząco powierzchnia użytkowa budynków samorządowych) .

Jako rok bazowy, w stosunku, do którego będzie liczona redukcja emisji CO<sub>2</sub>, przyjęto rok 2005. Przyjmuje się, że Gmina Chęciny powinna osiągnąć zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020 w wysokości 10,99 % emisji wyznaczonej dla roku bazowego 2005. Celem głównym jest, zatem osiągnięcie poziomu emisji CO<sub>2</sub> w wysokości 89,01 % poziomu z roku 2005. W poniższej tabeli przedstawiono obliczenie poziomu docelowego emisji CO<sub>2</sub> w roku 2020.

**Tabela 2.3** Zestawienie emisji roku bazowego oraz wyznaczony na ich podstawie cel redukcyjny

Lp.	Rodzaj	Rok 2005	Rok
			2020
1	2	3	4
1	Emisja CO <sub>2</sub> - linia bazowa [MgCO <sub>2</sub> ]	72243,82	
2	Emisja docelowa - linii bazowej [MgCO <sub>2</sub> ]		67915,65
3	Cel redukcji emisji Mg CO <sub>2</sub>	<b>7940,36</b>	

Wyliczona linia bazowa emisji CO<sub>2</sub> w 2005 roku wynosi 72243,82 Mg CO<sub>2</sub>. Część emisji pochodzi z obszarów możliwych do monitoringu oraz, na które bezpośredni lub pośredni wpływ mają władze Gminy.

W poniższej tabeli przedstawiona została całkowita emisja CO<sub>2</sub> na terenie gminy Chęciny w roku 2005, 2014, prognozę emisji do roku 2020 w dwóch wariantach – pierwszym, który nie zakłada działań mających na celu redukcję emisji CO<sub>2</sub>, oraz drugim – niskoemisyjnym.

**Tabela 2.4** Całkowita emisja CO<sub>2</sub> [Mg] w roku 2005, 2014 oraz prognoza na rok 2020 w dwóch wariantach.

Lp.	Rodzaj	Rok 2005 BEI	Rok 2014	Rok 2020 zakładana prognoza bez prowadzenia działań niskoemisyjnych BAU	Rok 2020 zakładana prognoza przy realizacji działań niskoemisyjnych MEI
1	2	3	4	5	6
1	Całkowita Emisja CO <sub>2</sub> – na terenie Gminy Chęciny [MgCO <sub>2</sub> ]	72243,8	70032,4	75856,0	67915,7
2	Cel redukcji emisji – [Mg CO <sub>2</sub> ]				<b>7940</b>
3	Cel redukcji emisji w odniesieniu do BEI [%]	10,99%			

Parametry obliczeniowe emisji roku bazowego są podstawą do wyliczeń emisji w kolejnych latach. Ma to na celu zmniejszenie ewentualnych błędów obliczenia końcowej emisji CO<sub>2</sub> w 2020r., zależnie od rozwoju gospodarczego Gminy, ilości ludności itp. Mając na uwadze, że założona minimalna wymagana redukcja emisji wynosi 10,99 % w stosunku do roku bazowego, emisje z terenu Gminy Chęciny, z obszarów poddanych monitoringowi, powinny

w 2020 roku osiągnąć poziom 67915,7 Mg CO<sub>2</sub>. W związku z tym wyznacza się cel redukcji emisji na poziomie 7940 MgCO<sub>2</sub> do roku 2020.

Wyznaczono cel redukcyjny w sensie: poziom 89,01 % emisji z roku 2005, emisję oszacowano wg metody Business as Usual. Wyznaczono cele szczegółowe dla gminy Chęciny, jako procentowe i liczbowe określenie efektów ekologicznych po zrealizowaniu zaplanowanych działań z uwzględnieniem prognozy BAU dla roku 2020 w odniesieniu do poziomu z roku bazowego.

Analizując wyniki inwentaryzacji emisji z roku kontrolnego 2014 stwierdza się, że gmina Chęciny, wskutek prowadzonej polityki ekologicznej i energetycznej, osiągnie cel strategiczny.

Celami szczegółowymi są:

- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (głównie instalacji wykorzystujących energię słoneczną oraz pompy ciepła) w produkcji energii,
- pomoc w termomodernizacji obiektów budowlanych,
- pomoc w wymianie źródeł ogrzewania budynków z węglowego na inne, charakteryzujące się mniejszą emisją gazów cieplarnianych,
- zmniejszenie energochłonności obiektów budowlanych,
- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w budynkach i związanej z oświetleniem ulic,
- poprawa jakości dróg, wpływająca na zużycie paliw,
- utrzymanie na niskim poziomie zużycia paliw przez środki transportu.

Plan gospodarki niskoemisyjnej opracowany jest przede wszystkim z myślą o mieszkańcach gminy, by przyniósł im widoczne efekty ekologiczne i ekonomiczne.

Z tego też względu zaproponowane cele oraz poszczególne działania przewidują uzyskanie dofinansowania inwestycji.

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania „Planu”. Jednym z elementów wdrażania „Planu” jest aktualizacja bazy danych o emisji oraz prowadzona systematycznie inwentaryzacja.

Wskaźnikami efektywności działań określonych w „Planie” będą:

- poziom redukcji emisji CO<sub>2</sub>, uzyskany w poszczególnych latach,
- udział zużycia energii z odnawialnych źródeł energii.

Przedstawiony w niniejszym dokumencie plan działań pozwoli na osiągnięcie wyznaczonych celów, pod warunkiem konsekwentnej i skutecznej realizacji zaplanowanych zamierzeń. Nie będzie to możliwe bez uzyskania dofinansowania na te działania. Szczególnie dla mieszkańców gminy możliwość finansowania lub dofinansowania planowanych przedsięwzięć stwarza możliwości czynnego ich udziału w realizacji celów określonych w niniejszym „Planie”. Realizacja działań zaplanowanych w przedmiotowym dokumencie na terenie Gminy Chęciny jest zadaniem trudnym, ale możliwym do zrealizowania. Działania zaplanowane do realizacji na lata 2015-2020 pozwolą na ograniczenie emisji na terenie Gminy Chęciny.

## 2.1. Wykaz pojęć i skrótów stosowanych w Programie

### Wykaz użytych skrótów:

**BEI** Bazowa inwentaryzacja emisji  
**CCS** Wychwyty i składowanie dwutlenku węgla  
**CH4** Metan  
**CHP** Kogeneracja  
**CO** Tlenek węgla  
**CO2** Dwutlenek węgla  
**CO2EH** Emisja CO2 związana z ciepłem eksportowanym poza teren miasta/gminy  
**CO2-eq** Ekwiwalent CO2  
**CO2GEP** Emisja CO2 towarzysząca produkcji certyfikowanej zielonej energii elektrycznej kupowanej przez miasto/gminę  
**CO2IH** Emisja CO2 związana z ciepłem importowanym spoza terenu miasta/gminy  
**CO2LPE** Emisja CO2 towarzysząca lokalnej produkcji energii elektrycznej  
**CO2LPH** Emisja CO2 towarzysząca lokalnej produkcji ciepła  
**CoM** Porozumienie Burmistrzów  
**CO2CHPE** Emisja CO2 towarzysząca produkcji energii elektrycznej w elektrociepłowni  
**CO2CHPH** Emisja CO2 towarzysząca produkcji ciepła w elektrociepłowni  
**CO2CHPT** Całkowita emisja CO2 z elektrociepłowni  
**EFRR** – Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego  
**EFRROW** - Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich  
**EFS** – Europejski Fundusz Społeczny  
**EMAS** - Eco Management and Audit Scheme  
**EOG** – Europejski Obszar Gospodarczy  
**ESCO** - Energy Saving Company lub czasem Energy Service Company oznacza (w obu przypadkach) firmy realizujące kompleksowe usługi związane ze zmniejszeniem zużycia i zapotrzebowania na energię  
**FOŚ** – Fundusz Ochrony Środowiska  
**FSC** - Forest Stewardship Council  
**EFE** Lokalny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej  
**EFH** Wskaźnik emisji dla energii cieplnej  
**ELCD** Europejska Referencyjna Baza Danych dot. Analizy Cyklu Życia  
**EU ETS** Europejski System Handlu Uprawnieniami do Emisji  
**GCK** – Gminne Centrum Kultury  
**GEP** Zakup zielonej energii elektrycznej przez miasto/gminę  
**GHG** Gaz cieplarniany  
**GWP** Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego  
**GDDKiA** – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad  
**GGK** – Gminna Gospodarka Komunalna  
**GDOŚ** – Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska  
**GIOŚ** – Generalny Inspektorat Ochrony Środowiska  
**GUS** – Główny Urząd Statystyczny  
**GZWP** – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych  
**HNV** – High Nature Value, wysoka wartość przyrodnicza  
**HDD** Stopniodni grzania

**HDDAVG** Stopniodni grzania w przeciętnym roku  
**ICLEI** Organizacja „Samorządy Lokalne na rzecz Zrównoważonego Rozwoju”  
**IEA** Międzynarodowa Agencja Energetyczna  
**IEAP** Międzynarodowy Protokół Analizy Emisji Gazów Ciepłarnianych z Obszaru Miasta/Gminy  
**ILCD** Międzynarodowy System Danych Referencyjnych dot. Cyklu Życia  
**IPCC** Międzypaństwowy Panel ds. Zmian Klimatu  
**IEA – Międzynarodowa Agencja Energii**  
**ISO - International Standard Organization**  
**JCWP – jednolite części wód powierzchniowych**  
**JCWPd – jednolite części wód podziemnych**  
**JST – Jednostki Samorządu Terytorialnego**  
**JRC** Wspólne Centrum Badawcze Komisji Europejskiej  
**LCA** Analiza cyklu życia  
**LHC** Lokalne zużycie ciepła  
**LHC\_TC** Lokalne zużycie ciepła skorygowane o temperaturę  
**LPE** Lokalna produkcja energii elektrycznej  
**KE – Komisja Europejska**  
**MEI** Kontrolna inwentaryzacja emisji  
**N2O** Podtlenek azotu  
**NCV** Wartość opałowa netto  
**NEEFE** Krajowy lub europejski wskaźnik emisji dla energii elektrycznej  
**OSO – obszary specjalnej ochrony ptaków**  
**OZE – Odnawialne Źródła Energii**  
**PGW - Plan Gospodarowania Wodami**  
**PMŚ - Państwowy Monitoring Środowiska**  
**PN – Park Narodowy**  
**PNGS – Park Narodowy Gór Stołowych**  
**POiIŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko**  
**POKA - Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009- 2032**  
**PONE – Program Ograniczenia Niskiej Emisji**  
**POP – Program Ochrony Powietrza**  
**POŚ – Prawo Ochrony Środowiska**  
**ppk – punkt pomiarowo-kontrolny**  
**PCHPH** Ilość energii cieplnej wyprodukowanej w elektrociepłowni  
**PCHPE** Ilość energii elektrycznej wyprodukowanej w elektrociepłowni  
**PV** Instalacja fotowoltaiczna  
**PROW – Program Rozwoju Obszarów Wiejskich**  
**PWiK – Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji**  
**RPO WD – Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014 – 2020**  
**SOO - specjalne obszary ochrony siedlisk**  
**SZŚ - System zarządzania środowiskowego**  
**SEAP** Plan działań na rzecz zrównoważonej energii  
**TFOGR – Terenowy Fundusz Ochrony Gruntów Rolnych UE – Unia Europejska**  
**UMWD – Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego**  
**URE – Urząd Regulacji Energetyki**

**UE** Unia Europejska

**UNFCCC** Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu

**WBCSD** Światowa Rada Biznesu na rzecz Zrównoważonego Rozwoju

**WRI** Światowy Instytut Zasobów

**WBU - Wojewódzkie Biuro Urbanistyczne**

**WWA – wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne**

**WZIR – Wielobranżowy Zakład Inwestycji Rolniczych**

**TCE** Całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie miasta/gminy

**ZDP – Zarząd Dróg Powiatowych**

**ZDR – Zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii**

**ZG – Zakład górniczy**

**ZGKiM – Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej**

**ZZK – Zarząd Zasobu Komunalnego**

**ZZR – Zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii**

**$\eta_e$**  Typowa sprawność oddzielnego wytwarzania energii elektrycznej

**$\eta_h$**  Typowa sprawność oddzielnego wytwarzania ciepła<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> P O R A D N I K Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)

### 3 . Gospodarka niskoemisyjna – cele i uwarunkowania prawne

#### 3.1. Cel i zakres opracowania

Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> stało się jednym z najważniejszych zagadnień determinujących kierunki rozwoju gospodarki Polski i Europy. Związane z tym racjonalizowanie zużycia energii stwarza nowe szanse dla rozwoju struktur lokalnych. Gmina Chęciny również aktywnie włącza się w działania związane z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych, zwiększeniem udziału odnawialnych źródeł energii, zmniejszeniem zapotrzebowania na energię finalną oraz z ograniczeniem niskiej emisji. Niniejszy dokument stara się wychodzić naprzeciw tego typu problemom stawiając trudny do osiągnięcia i jednocześnie szlachetny cel polepszenia jakości życia lokalnej społeczności.

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny”, ma na celu poprawę efektywności energetycznej i redukcję zużycia energii, zwiększenie udziału wykorzystania OZE oraz poprawę jakości powietrza w Gminie Chęciny i daje większe szanse na uzyskanie dofinansowania na działania proekologiczne w przyszłej perspektywie finansowej UE 2014-2020. Plan ma też na celu zaprezentowanie pod względem ekonomicznym oraz ekologicznym przedsięwzięć, których realizacja nastąpi w nowej perspektywie finansowej UE na lata 2014 – 2020.

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, obejmującym swoim zakresem obszar terytorialny gminy Chęciny. Działania w nim ujęte przyczyniają się do realizacji celów określonych na różnych szczeblach administracyjnych.

Na płaszczyźnie regionalnej, działania przewidziane w PGN zmierzać powinny do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

W ujęciu lokalnym zadaniem Planu jest natomiast uporządkowanie i organizacja działań podejmowanych przez gminę sprzyjających realizacji ww. celom, dokonanie oceny stanu sytuacji w gminie w zakresie emisji gazów cieplarnianych wraz ze wskazaniem tendencji rozwojowych oraz dobór działań, które mogą zostać podjęte w przyszłości – wraz ze wskazaniem ich źródeł finansowania.

Celem niniejszego dokumentu jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do atmosfery. Cel ten jest zbieżny z dotychczasową polityką energetyczną Gminy. Celem dokumentu jest przedstawienie wyników inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń gazów cieplarnianych oraz analiza działań przyjętych do realizacji.

Do celów szczegółowych należą:

- ugruntowanie pozycji Gminy Chęciny w grupie polskich gmin rozwijających koncepcję gmin zrównoważonych energetycznie, wyróżniających się w zakresie koncepcji niskoemisyjnych obszarów,
- dalszy rozwój planowania energetycznego oraz zarządzania energią w gminie,
- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii na terenie gminy,
- zmniejszenie zużycia energii w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza (w tym gazów cieplarnianych) związanej



- ze zużyciem energii na terenie gminy,
- realizacja koncepcji „wzorcowej roli sektora publicznego” w zakresie racjonalnego gospodarowania energią,
  - zaangażowanie poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych,
  - spełnienie wymagań Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dotyczących formy i zakresu Planu gospodarki niskoemisyjnej.
  - Niniejszy dokument rozważa realizację skutecznego monitorowania efektów podejmowanych działań przedstawiając szereg możliwych do wykorzystania wskaźników oraz propozycję harmonogramu monitoringu.

Zgodnie z powyższym niniejsze opracowanie będzie miało następujący zakres i strukturę:

#### **I. Wstęp**

#### **II. Gospodarka niskoemisyjna – cele i uwarunkowania prawne**

#### **III. Raport z inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych na terenie Gminy zawierający:**

1. Informacje ogólne – charakterystyka gminy, ocena stanu istniejącego, ocena dotychczasowych działań zmierzających do obniżenia emisji CO<sub>2</sub> na terenie miasta.
2. Inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych na terenie miasta powstałej w skutek spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych, użytkowania energii elektrycznej, ciepła sieciowego oraz z uwzględnieniem energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii z podziałem na poszczególne grupy odbiorców energii.
3. Prognoza emisji dla roku 2020 przy założeniu braku działań ukierunkowanych na obniżenie emisji gazów cieplarnianych oraz w wariantcie niskoemisyjnym.
4. Podsumowanie części inwentaryzacyjnej.

#### **IV. Plan działań na rzecz zrównoważonej energii, zawierający:**

1. Analizę potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych dla działań z zakresu poprawy efektywności energetycznej oraz stosowania odnawialnych źródeł energii,
2. Strategię działania,
3. Propozycje działań na rzecz obniżenia emisji gazów cieplarnianych na terenie miasta,
4. Analiza SWOT,
5. Harmonogram wdrażania planu działań wraz ze wskazaniem możliwości pozyskiwania środków zewnętrznych na jego realizację,
6. Plan monitorowania i weryfikacji wdrożonych działań.

Zakres opracowania jest zgodny z wytycznymi NFOŚiGW. Zawiera wszelkie 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,
- określa stan istniejący w zakresie racjonalnej gospodarki energetycznej,
- wyznacza cel w postaci redukcji emisji możliwej do osiągnięcia w roku 2020,
- wyznacza poszczególne działania pozwalające na osiągnięcie zakładanego celu oraz ich efektów środowiskowych i społecznych,
- proponuje system monitoringu efektów wdrażania przedsięwzięć.

### 3.2 Gospodarka niskoemisyjna

Na szczeblu prawa międzynarodowego i unijnego Polska podjęła zobowiązania zmierzające do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w ramach tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego UE1 oraz strategii „Europa 2020”. Są to:

1. Pakiet klimatyczno – energetyczny jest próbą zintegrowania polityki klimatycznej i energetycznej całej Unii Europejskiej. W skład pakietu wchodzi szereg aktów pranych i założeń dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie efektywności energetycznej, promocji energii ze źródeł odnawialnych m.in.: Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r., zmieniona dyrektywą 2009/29/WE, Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.
2. „Europa 2020” jest strategią rozwoju społeczno – gospodarczego Unii Europejskiej obejmującą okres 10 lat do 2020 roku. Jest to dokument przedstawiający cele rozwoju Unii Europejskiej pod względem społeczno – gospodarczym, przy uwzględnieniu założeń zrównoważonego rozwoju. Przez rozwój zrównoważony należy rozumieć taki wzrost gospodarczy w którym zachowana jest wszelka równowaga pomiędzy środowiskiem naturalnym a człowiekiem. Jak podaje serwis internetowy europa.eu, W strategii Europa 2020 „ustalono pięć nadrzędnych celów, które UE ma osiągnąć do 2020 roku. Obejmują one zatrudnienie, badania i rozwój, klimat i energię, edukację, integrację społeczną i walkę z brakiem dostatecznych środków materialnych termin *Business as Usual* określany jest jako scenariusz referencyjny, oznacza on perspektywę rozwoju gospodarczego w dotychczasowym, najbardziej standardowym kształcie – bez wpływu zdarzeń nadzwyczajnych, czy wydatków na dedykowane działania inwestycyjne.
  - zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20 % w porównaniu z poziomem z roku 1990,
  - zwiększenie do 20 % udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii,
  - zmniejszenia zużycia energii o 20% w stosunku do tzw. scenariuszu Business As Usual,

Realizacja ww. celów wymagać będzie zatem podjęcia szeregu różnorodnych i szeroko zakrojonych działań, nie tylko bezpośrednio sprzyjających ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń, ale również tych które wpływają na redukcję w sposób pośredni sprzyjając zmniejszeniu zużyciu paliw i energii.

Jak wynika z opublikowanego 24 lutego 2011 r. raportu Banku Światowego raportu „Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce”, krajowy potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych wynosi około 30% do roku 2030 w porównaniu do roku 2008.

Realizacja tego potencjału może jednak nastąpić tylko w sytuacji współdziałania w ramach kluczowych sektorów gospodarczych (energetyka, transport, przemysł) oraz na różnych szczeblach administracyjnych – nie tylko krajowym i europejskim, ale także w skali regionalnej i lokalnej (gminy oraz powiatu).

W perspektywie krajowej, odpowiedzią na wyzwania w dziedzinie ochrony klimatu, jest opracowanie *Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*. Istotą programu jest podjęcie działań zmierzających do przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną.

Zmiana ta powinna skutkować nie tylko korzyściami środowiskowymi, ale przynosić równocześnie korzyści ekonomiczne i społeczne. W przyjętym 16 sierpnia 2011 roku przez Radę Ministrów *Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*, określono cele szczegółowe sprzyjające osiągnięciu wskazanego celu głównego, a są 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.

#### **4. Polityka energetyczna na szczeblu międzynarodowym i krajowym.**

##### **4.1 Polityka energetyczna na szczeblu międzynarodowym.**

###### **4.1.1 Polityka UE oraz świata.**

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych jest przedmiotem porozumień międzynarodowych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC, ratyfikowana przez 192 państwa, stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych.

Pierwsze szczegółowe uzgodnienia są wynikiem trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997 r. w Kioto. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązują się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2008 r. Ograniczenie wzrostu temperatury o 2–3<sup>0</sup>C wymaga jednak stabilizacji stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze (w przeliczeniu na CO<sub>2</sub>) na poziomie 450–550 ppm. Oznacza to potrzebę znacznie większego ograniczenia emisji. Od 2020 r. globalna emisja powinna spadać w tempie 1 – 5 % rocznie, tak aby w 2050 r. osiągnąć poziom o 25 – 70 % niższy niż obecnie.

Ponieważ sektor energetyczny odpowiada za największą ilość emitowanych przez człowieka do atmosfery gazów cieplarnianych (GHG) w tym obszarze musimy intensywnie ograniczać emisję CO<sub>2</sub>. Takie ograniczenie można osiągnąć poprzez: poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii oraz czystych technologii energetycznych w bilansie energetycznym i ograniczenie bezpośredniej emisji z sektorów przemysłu emitujących najwięcej CO<sub>2</sub> (w tym energetyki). Rozwiązania w zakresie poprawy efektywności energetycznej, czyli ograniczenia zapotrzebowania na energię są często najtańszym sposobem osiągnięcia tego celu.

Z końcem 2006 roku Unia Europejska zobowiązała się do ograniczenia zużycia energii o 20 % w stosunku do prognozy na rok 2020. Dla osiągnięcia tego ambitnego celu podejmowanych

jest szereg działań w zakresie szeroko rozumianej promocji efektywności energetycznej. Działania te wymagają zaangażowania społeczeństwa, decydentów i polityków oraz wszystkich podmiotów działających na rynku. Edukacja, kampanie informacyjne, wsparcie dla rozwoju efektywnych energetycznie technologii, standaryzacja i przepisy dotyczące minimalnych wymagań efektywnościowych i etykietowania, „Zielone zamówienia publiczne” to tylko niektóre z tych działań.

Potrzeba wzmocnienia europejskiej polityki w zakresie racjonalizacji zużycia energii została mocno wyartykułowana w wydanej w 2000r. „Zielonej Księdze w kierunku europejskiej strategii na rzecz zabezpieczenia dostaw energii”. Natomiast w 2008r. elementy tej polityki zostały zebrane w „Zielonej Księdze w sprawie racjonalizacji zużycia energii czyli jak uzyskać więcej mniejszym nakładem środków”.

W dokumencie tym wskazano potencjał ograniczenia zużycia energii do 2020 roku.

Wykazano, że korzyści to nie tylko ograniczenie zużycia energii i oszczędności z tego wynikające, ale również poprawa konkurencyjności, a co za tym idzie zwiększenie zatrudnienia, realizacja strategii lizbońskiej. Energooszczędne urządzenia, usługi i technologie zyskują coraz większe znaczenie na całym świecie. Jeżeli Europa utrzyma swoją znaczącą pozycję w tej dziedzinie poprzez opracowywanie i wprowadzanie nowych, energooszczędnych technologii, to będzie to mocny atut handlowy.

Polityka klimatyczna Unii Europejskiej skupia się na wdrożeniu tzw. pakietu klimatyczno - energetycznego.

Założenia tego pakietu są następujące:

- UE liderem i wzorem dla reszty świata w sprawie ochrony klimatu ziemi – niedopuszczenia do większego niż 2<sup>0</sup>C wzrostu średniej temperatury Ziemi,
- Cele pakietu „3 x 20 %” (redukcja gazów cieplarnianych, wzrost udziału OZE w zużyciu energii finalnej, wzrost efektywności energetycznej) współrealizują politykę energetyczną UE.
- Cele szczegółowe pakietu klimatycznego:
- zmniejszyć emisję gazów cieplarnianych (EGC) o 20 % w 2020 r. w stosunku do 1990 r. przez każdy kraj członkowski,
- zwiększyć udział energii ze źródeł odnawialnych (OZE) do 20 % w 2020 r., w tym osiągnąć 10 % udziału biopaliw,
- zwiększyć efektywność energetyczną wykorzystania energii o 20 % do roku 2020.

#### **4.1.2 Dyrektywy Unii Europejskiej**

Poniżej przedstawiono wybrane europejskie regulacje dotyczące efektywności energetycznej, które stopniowo transponowane są do prawodawstwa państw członkowskich.

##### **Dyrektywa EC/2004/8 o promocji wysokosprawnej kogeneracji**

- Zwiększenie udziału skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła (kogeneracji)
- Zwiększenie efektywności wykorzystania energii pierwotnej i zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych
- Promocja wysokosprawnej kogeneracji i korzystne dla niej bodźce ekonomiczne (taryfy)

### **Dyrektywa 2003/87/WE ustanawiająca program handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty**

- Ustanowienie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty
- Promowanie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w sposób opłacalny i ekonomicznie efektywny

### **Dyrektywa 2002/91/WE o charakterystyce energetycznej budynków**

- Ustanowienie minimalnych wymagań energetycznych dla nowych i remontowanych budynków
- Certyfikacja energetyczna budynków
- Kontrola kotłów, systemów klimatyzacji i instalacji grzewczych

### **Dyrektywa 2008/32/WE Ecodesign o projektowaniu urządzeń powszechnie używających energię**

- Projektowanie i produkcja sprzętu i urządzeń powszechnego użytku o podwyższonej sprawności energetycznej
- Ustalanie wymagań sprawności energetycznej na podstawie kryterium minimalizacji kosztów w całym cyklu życia wyrobu (koszty cyklu życia obejmują koszty nabycia, posiadania i wycofania z eksploatacji)

### **Dyrektywa 2006/32/WE o efektywności energetycznej i serwisie energetycznym**

- Zmniejszenie od 2008r. zużycia energii końcowej o 1%, czyli osiągnięcie 9% w 2016r.
- Obowiązek stworzenia i okresowego uaktualniania Krajowego planu działań dla poprawy efektywności energetycznej

### **Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej Rady 2012/27/UE**

25 października 2012 r. Unia Europejska przyjęła Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej. Dokument ten został opublikowany w Dzienniku Urzędowym UE, 14 listopada br.

Głosowanie nad nowym aktem prawnym zmieniającym Dyrektywę 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylającym Dyrektywy 2004/8/WE i 2006/32/WE odbyło się w Parlamencie Europejskim 11 września br. Następnie, 4 października dokument został przyjęty przez Radę UE.

Nowa Dyrektywa, poprzez ustanowienie wspólnej struktury ramowej w celu obniżenia o 20% zużycia energii pierwotnej w UE, stanowi istotny czynnik wpływający na powodzenie realizacji unijnej strategii energetycznej na rok 2020. Dokument wskazuje środki, pozwalające stworzyć odpowiednie warunki do poprawy efektywności energetycznej również po tym terminie. Ponadto, Dyrektywa określa zasady, na jakich powinien funkcjonować rynek energii tak, aby wyeliminować m.in. wszelkie nieprawidłowości ograniczające efektywność dostaw. Akt prawny przewiduje także ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020.

Główne postanowienia nowej Dyrektywy nakładają na państwa członkowskie następujące obowiązki:

- ustalenia orientacyjnej krajowej wartości docelowej w zakresie efektywności energetycznej w oparciu o swoje zużycie energii pierwotnej lub końcowej, oszczędność energii pierwotnej lub końcowej albo energochłonność;
- ustanowienia długoterminowej strategii wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych zarówno publicznych, jak i prywatnych;
- zapewnienia poddawania renowacji, od dnia 1 stycznia 2014 r., 3 % całkowitej powierzchni ogrzewanych lub chłodzonych budynków administracji rządowej w celu spełnienia wymogów odpowiadających przynajmniej minimalnym standardom wyznaczonym dla nowych budynków, zgodnie z założeniem, że budynki administracji publicznej mają stanowić wzorzec dla pozostałych;
- ustanowienia systemu zobowiązującego do efektywności energetycznej, nakładającego na dystrybutorów energii i/lub przedsiębiorstwa prowadzące detaliczną sprzedaż energii obowiązek osiągnięcia łącznego celu oszczędności energii równego 1,5 % wielkości ich rocznej sprzedaży energii do odbiorców końcowych;
- stworzenia warunków umożliwiających wszystkim końcowym odbiorcom energii dostęp do audytów energetycznych wysokiej jakości oraz do nabycia po konkurencyjnych cenach liczników oddających rzeczywiste zużycie energii wraz z informacją o realnym czasie korzystania z energii.

Na mocy nowego aktu, do kwietnia 2013 r., każde państwo członkowskie jest zobowiązane do określenia krajowego celu w zakresie osiągnięcia efektywności energetycznej do roku 2020, który następnie zostanie poddany ocenie przez Komisję Europejską. W przypadku, gdy będzie on określony na poziomie niewystarczającym do realizacji unijnego celu roku 2020, Komisja może wezwać państwo członkowskie do ponownej oceny planu<sup>2</sup>

**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**

Niniejsza dyrektywa ustanawia wspólne ramy stosowania energii ze źródeł odnawialnych, aby ograniczyć emisje gazów cieplarnianych i promować transport mniej szkodliwy dla środowiska naturalnego. W tym celu opracowane zostają krajowe plany działań oraz metody wykorzystywania biopaliw.

Celem niniejszej dyrektywy jest ustanowienie wspólnych ram dla produkcji energii ze źródeł odnawialnych i promowania jej wykorzystania.

Krajowe cele i środki:

Każde państwo oblicza swój cel na podstawie udziału wyprodukowanej przez siebie energii ze źródeł odnawialnych w jego końcowym zużyciu energii brutto. Cel jest zgodny Unii Europejskiej (UE).

---

<sup>2</sup> <http://www.ure.gov.pl/pl/urząd/wspolpraca-miedzynarod/5009,Nowa-Dyrektywa-w-sprawie-efektywnosci-energetycznej-przyjeta.html>

Udział energii ze źródeł odnawialnych wykorzystywanej w transporcie musi do 2020 r. wynosić, co najmniej 10 % końcowego zużycia energii w tym sektorze.

Krajowe plany działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

Każde państwo członkowskie musi przyjąć krajowe plany działania określające na rok 2020 udział energii ze źródeł odnawialnych używany w sektorze:

- transportu,
- energii elektrycznej,
- ogrzewania.

W tych planach należy uwzględnić inne środki polityki efektywności energetycznej, a zwłaszcza cel w postaci obniżenia całkowitego zużycia energii. W planach należy również ustanowić procedury usprawniania systemów planowania, opłat i dostępu do sieci elektroenergetycznych, w celu promowania energii ze źródeł odnawialnych.

Współpraca między państwami członkowskimi

Państwa członkowskie mogą wymieniać ilość energii ze źródeł odnawialnych w ramach transferów statystycznych, ustanawiać wspólne projekty dotyczące wytwarzania z odnawialnych źródeł energii elektrycznej lub energii na potrzeby ogrzewania.

Mogą również nawiązywać współpracę z państwami trzecimi pod następującymi warunkami:

- energia elektryczna musi być zużywana w UE,
- energia elektryczna musi być produkowana w instalacji wybudowanej po czerwcu 2009 r.,
- ilość produkowanej i eksportowanej energii elektrycznej nie uzyskała żadnego innego wsparcia.

Gwarancja pochodzenia

Każde państwo członkowskie musi być w stanie zagwarantować pochodzenie energii elektrycznej oraz energii stosowanej w celu ogrzewania i chłodzenia ze źródeł odnawialnych. Informacje zawarte w tych gwarancjach są znormalizowane i muszą być uznawane przez wszystkie państwa członkowskie. Mogą również stanowić dla konsumentów źródło informacji o wszystkich poszczególnych źródłach energii elektrycznej.

Dostęp do sieci i ich działanie

Państwa członkowskie muszą stworzyć infrastrukturę w sektorze przesyłowym niezbędną do użycia energii ze źródeł odnawialnych. W tym celu muszą:

- zapewnić zagwarantowanie przez operatorów przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii,
- zapewnić priorytetowy dostęp do energii tego typu.

Biopaliwa i bioptyny

W dyrektywie wzięto pod uwagę energię wytwarzaną z biopaliw i bioptynów. Aby były one uwzględniane, ich udział w redukcji emisji gazów cieplarnianych musi wynosić co najmniej 35%, a od 1 stycznia 2017 r. – 50%.

Biopaliwa i bioptyny są produkowane z surowców pochodzących spoza lub z terytorium Wspólnoty. Biopaliwa i bioptyny nie powinny pochodzić z surowców uzyskanych z terenów o wysokiej wartości bioróżnorodności lub zasobnych w pierwiastek węgla. Aby móc skorzystać

ze wsparcia finansowego, muszą być zakwalifikowane jako zrównoważone zgodnie z kryteriami wymienionymi w dyrektywie.

#### Kontekst

Dyrektywa stanowi część pakietu klimatyczno-energetycznego, który stanowi ramy prawne dla celów redukcji emisji gazów cieplarnianych w UE. W jego ramach państwa członkowskie zachęcane są do wydajności energetycznej, używania energii ze źródeł odnawialnych, poprawy dostaw energii i gospodarczego pobudzania dynamicznego sektora, w którym Europa daje przykład innym.<sup>3</sup>

#### **DECYZJA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY NR 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych**

Decyzja Parlamentu Europejskiego 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 ustala minimalny wkład państw członkowskich w realizację w latach 2013-2020 zobowiązania Wspólnoty dotyczącego redukcji emisji gazów cieplarnianych w obszarze tzw. systemu non-ETS. Decyzja ustanawia poziomy emisji w systemie non-ETS w latach 2013-2020, zasady sprawozdawczości w zakresie emisji oraz zasady rozliczania emisji w tym systemie. Decyzja określa zasady wykorzystywania jednostek w projektach redukcji emisji w do celów rozliczenia emisji w systemie non-ETS oraz obowiązek podejmowania działań korygujących w przypadku, gdy emisja w systemie non-ETS nie zostanie zbilansowana przez dane państwo kwalifikowanymi rodzajami jednostek.

## **4.2. Prawo krajowe**

### **Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku**

Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku została uchwalona przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 roku. Dokument ten określa podstawowe kierunki polskiej polityki energetycznej, są to:

1. Poprawa efektywności energetycznej.
2. Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii.
3. Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej.
4. Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw.
5. Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii.
6. Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

W zakresie poprawy efektywności energetycznej szczegółowymi celami są:

1. Zwiększenie sprawności wytwarzania energii elektrycznej, poprzez budowę wysokosprawnych jednostek wytwórczych.

---

<sup>3</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL>



2. Dwukrotny wzrost do roku 2020 produkcji energii elektrycznej wytwarzanej w technologii wysokosprawnej kogeneracji, w porównaniu do produkcji w 2006 r.
3. Zmniejszenie wskaźnika strat sieciowych w przesyłce i dystrybucji, poprzez m.in. modernizację obecnych i budowę nowych sieci, wymianę transformatorów o niskiej sprawności oraz rozwój generacji rozproszonej.
4. Wzrost efektywności końcowego wykorzystania energii.
5. Zwiększenie stosunku rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną do maksymalnego zapotrzebowania na moc w szczycie obciążenia, co pozwala zmniejszyć całkowite koszty zaspokojenia popytu na energię elektryczną.

Polityka energetyczna w zakresie wytwarzanie i przesyłanie energii elektrycznej oraz ciepła określa, iż głównym celem jest zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii. Szczegółowymi celami w tym obszarze są m. in.:

1. Budowa nowych mocy w celu zrównoważenia krajowego popytu na energię elektryczną i utrzymania nadwyżki dostępnej operacyjnie w szczycie mocy osiągalnej krajowych konwencjonalnych i jądrowych źródeł wytwórczych na poziomie minimum 15 % maksymalnego krajowego zapotrzebowania na moc elektryczną.
2. Budowa interwencyjnych źródeł wytwarzania energii elektrycznej, wymaganych ze względu na bezpieczeństwo pracy systemu elektroenergetycznego.
3. Rozbudowa krajowego systemu przesyłowego umożliwiającą zrównoważony wzrost gospodarczy kraju, jego poszczególnych regionów oraz zapewniającą niezawodne dostawy energii elektrycznej (w szczególności zamknięcie pierścienia 400 kV oraz pierścieni wokół głównych miast Polski), jak również odbiór energii elektrycznej z obszarów o dużym nasyceniu planowanych i nowobudowanych jednostek wytwórczych, ze szczególnym uwzględnieniem farm wiatrowych.
4. Rozwój połączeń transgranicznych skoordynowany z rozbudową krajowego systemu przesyłowego i z rozbudową systemów krajów sąsiednich, pozwalający na wymianę co najmniej 15 % energii elektrycznej zużywanej w kraju do roku 2015, 20% do roku 2020 oraz 25 % do roku 2030.
5. Modernizacja i rozbudowa sieci dystrybucyjnych, pozwalająca na poprawę niezawodności zasilania oraz rozwój energetyki rozproszonej wykorzystującej lokalne źródła energii.
6. Modernizacja sieci przesyłowych i sieci dystrybucyjnych, pozwalająca obniżyć do 2030 roku czas awaryjnych przerw w dostawach do 50% czasu trwania przerw w roku 2008.
7. Dążenie do zastąpienia do roku 2030 ciepłowni zasilających scentralizowane systemy ciepłownicze polskich miast źródłami kogeneracyjnymi.

Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw ma na celu zwiększenie stopnia uniezależnienia się od dostaw energii z importu, podniesienie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego oraz zmniejszenie strat przesyłowych, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz rozwój słabiej rozwiniętych regionów, bogatych w zasoby energii odnawialnej. Główne cele polityki energetycznej w tym obszarze to:

1. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w bilansie energii finalnej do 15 % w roku 2020 oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych.

2. Osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie udziału biopaliw II generacji.
3. Ochronę lasów przed nadmiernym eksploataowaniem 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.

W zakresie rozwoju konkurencyjnych rynków głównym celem polityki energetycznej w tym obszarze jest zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen. Szczegółowymi celami w tym obszarze są:

1. Zwiększenie dywersyfikacji źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw płynnych oraz dostawców, dróg przesyłu oraz metod transportu, w tym również poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.
2. Zniesienie barier przy zmianie sprzedawcy energii elektrycznej i gazu.
3. Rozwój mechanizmów konkurencji jako głównego środka do racjonalizacji cen energii.
4. Regulacja rynków paliw i energii w obszarach noszących cechy monopolu naturalnego w sposób zapewniający równoważenie interesów wszystkich uczestników tych rynków.

Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko - jako główne cele polityki energetycznej państwa w tym obszarze określono:

- Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego.
- Ograniczenie emisji SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub> do poziomów ustalonych w Traktacie Akcesyjnym.
- Minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce.
- Zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

### **Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku”**

Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku” uchwalona 16 czerwca 2014 roku przez Radę Ministrów wytycza kierunki rozwoju branży energetycznej. Wskazuje także priorytety w ochronie środowiska oraz kluczowe działania, które powinny zostać podjęte w ramach długofalowych planów rozwoju sektora energetycznego. Celem głównym Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę. Cel główny BEiŚ realizowany będzie przez cele szczegółowe:

Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska.

- 1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin.
- 1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody.
- 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna.
- 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

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

- 2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii.

- 2.2. Poprawa efektywności energetycznej.
- 2.3. Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych.
- 2.4. Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowanie do wprowadzenia energetyki jądrowej.
- 2.5. Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy.
- 2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych odnawialnych źródeł energii.
- 2.7. Rozwój energetyki na obszarach podmiejskich i wiejskich.

### Cel 3. Poprawa stanu środowiska.

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

Strategia BEiŚ określa kierunki rozwoju sektorów energetyki i środowiska, przez wskazanie konkretnych działań, które należy podjąć, aby urzeczywistnić cel główny strategii.

Wśród szczególnie ważnych wyzwań, które stoją przed sektorem energetycznym wymienione zostały m.in. zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki poprzez modernizację energetyki i ciepłownictwa, dywersyfikację struktury wytwarzania energii poprzez wdrożenie i rozwijanie energetyki jądrowej oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

W związku z wstąpieniem Polski do Unii Europejskiej, polskie prawodawstwo zostało dostosowane do prawodawstwa europejskiego, w tym przede wszystkim Dyrektywy UE o zasadach wspólnego rynku energii elektrycznej. Dyrektywy unijne stały się podstawą do tworzenia krajowych uregulowań prawnych dotyczących rynku energii. Wdrożone zostały m.in. następujących dyrektyw Wspólnoty Europejskiej:

1. Dyrektywy 90/547/EWG z dnia 29 października 1990 roku w sprawie przesyłu energii elektrycznej przez sieci przesyłowe (Dz. Urz. WE L 313 z 13 listopada 1990 roku z późn. zm.),
2. Dyrektywy 91/296/EWG z dnia 31 maja 1991 roku w sprawie przesyłu gazu ziemnego poprzez sieci (Dz. Urz. WE L 147 z 12 czerwca 1991 roku z późn. zm.),
3. Dyrektywy 96/92/WE z dnia 19 grudnia 1996 roku dotyczącej wspólnych zasad dla rynku wewnętrznego energii elektrycznej (Dz. Urz. WE L 27 z 30 stycznia 1997 roku),
4. Dyrektywy 98/30/WE z dnia 22 czerwca 1998 roku dotyczącej wspólnych zasad w odniesieniu do rynku wewnętrznego gazu ziemnego (Dz. Urz. WE L 204 z 21 lipca 1998 roku z późn. zm.),
5. Dyrektywa 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 roku w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz. Urz. WE L 140/16 z 5 czerwca 2009 roku).

### **Ustawa o efektywność energetycznej**

Zgodnie z ustawą z dnia 15 kwietnia 2011 r. (Dz. U. nr 94, poz. 551) o efektywności energetycznej, określenie efektywność energetyczna oznacza stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu.

Zgodnie z art. 8 ustawy o efektywności energetycznej Środkiem poprawy efektywności energetycznej jest:

- 1) umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- 2) nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, albo ich modernizacja;
- 4) nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459, z 2009 r. Nr 157, poz. 1241 oraz z 2010 r. Nr 76, poz. 493);
- 5) sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 oraz z 2011 r. Nr 32, poz. 159 i Nr 45, poz. 235), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m<sup>2</sup>, których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

W artykule 17 niniejszej ustawy mowa jest o przedsięwzięciach służących poprawie efektywności energetycznej, należą do nich:

- 1) izolacja instalacji przemysłowych;
- 2) przebudowa lub remont budynków;
- 3) modernizacja:
  - a) urządzeń przeznaczonych do użytku domowego,
  - b) oświetlenia,
  - c) urządzeń potrzeb własnych,
  - d) urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych,
  - e) lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła;
- 4) odzysk energii w procesach przemysłowych;
- 5) ograniczenie:
  - a) przepływów mocy biernej,
  - b) strat sieciowych w ciągach liniowych,
  - c) strat w transformatorach;
- 6) stosowanie do ogrzewania lub chłodzenia obiektów energii wytwarzanej we własnych lub przyłączonych do sieci odnawialnych źródłach energii, w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne, ciepła użytkowego w kogeneracji, w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne, lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Ustawa o efektywności energetycznej ma poprawić wykorzystanie energii oraz promować innowacyjne technologie, które zmniejszają szkodliwe oddziaływanie sektora energetycznego na środowisko. Określa też zasady sporządzania audytów efektywności energetycznej.

### **Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.**

W dniu 7 grudnia 2010 r. Rada Ministrów przyjęła dokument pt. „Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”. Określa on krajowe cele w zakresie udziału

energii ze źródeł odnawialnych zużyte w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej. Dokument określa ponadto współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowaną nadwyżkę energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środki, które należy podjąć w celu wypełnienia stosownych zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE. Zgodnie z założeniami Polska do 2020 roku powinna osiągnąć poziom 15,5% udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, w zużyciu energii końcowej brutto.

### **Polityka Klimatyczna Polski**

Polityka Klimatyczna Polski powstała w związku z obowiązkiem podjęcia działań zabezpieczających przed trwałymi zmianami klimatu globalnego, wynikającym z Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu, a przede wszystkim z Protokołu z Kioto. Została przyjęta przez Radę Ministrów 4 listopada 2003 roku.

Dokument ten objaśnia podstawowe problemy i uwarunkowania polityki klimatycznej Polski. Przedstawia międzynarodowe zobowiązania Polski w zakresie klimatu oraz działań jakie należy podjąć, aby tym zmianom przeciwdziałać, w każdym sektorze gospodarczym, czyli: energetyce, przemyśle, transporcie, rolnictwie, leśnictwie, gospodarce odpadami i ściekami oraz w sektorze użyteczności publicznej, usług oraz gospodarstw domowych. Polityka Klimatyczna zawiera wykaz instrumentów politycznych, mających pomóc w ochronie klimatu, wśród nich znajdują się mechanizmy redukcji emisji sformułowane w Protokole z Kioto.

Strategicznym celem polityki klimatycznej jest: "włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększenia zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych" (Ministerstwo Środowiska, 2003). Cel główny realizowany będzie za pomocą celów i działań krótko-, średnio- i długookresowych.

W strategii zostały określone krótkookresowe cele polityki, należą do nich między innymi:

- 1) redukcja gazów cieplarnianych poprzez działania w zakresie energetyki;
- 2) realizacja postanowień Konwencji Klimatycznej i Protokołu z Kioto;
- 3) integracja polityki klimatycznej z innymi politykami państwa;
- 4) opracowanie krajowego programu redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- 5) poprawa systemu informacji i edukacji społeczeństwa w zakresie ochrony klimatu

Cele i działania średnio- i długookresowe obejmują między innymi:

- 1) zintegrowanie polskiej polityki ochrony klimatu z polityką Unii Europejskiej;
- 2) promowanie zrównoważonych form rolnictwa;
- 3) promocję i rozwój oraz wzrost wykorzystania nowych i odnawialnych źródeł energii.

W sektorze użyteczności publicznej, usług i gospodarstw domowych należy uwzględnić m.in. poprawę sprawności wytwarzania i przesyłania ciepła sieciowego i energii elektrycznej oraz

zwiększenie wykorzystania gazu ziemnego do produkcji energii, implementację działań takich jak: termomodernizacja budynków mieszkalnych, wymiana i doszczelnianie okien, zmiana obowiązujących norm ochrony cieplnej nowych budynków, wprowadzenie certyfikatów energetycznych dla budynków, czy rozbudowa odnawialnych źródeł energii (ograniczenie emisji gazów cieplarnianych CO<sub>2</sub> i N<sub>2</sub>O).

Polityka Klimatyczna Polski pozwoli na wywiązanie się ze zobowiązań wynikających z Konwencji. Wymaganą 6% redukcję emisji gazów cieplarnianych w stosunku do roku bazowego 1988 Polska może osiągnąć bez poniesienia dodatkowych kosztów. Możliwe jest jednak osiągnięcie aż 40% redukcji do 2020 roku. W tym wypadku niezbędne jest jednak prowadzenie polityki energetycznej, przemysłowej i leśnej, a także zwiększenie zastosowania odnawialnych źródeł energii.

### **Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii**

Zgodnie z art. 1 ustawy o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478) Ustawa określa:

- 1) zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania:
  - a) energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
  - b) biogazu rolniczego – w instalacjach odnawialnego źródła energii,
  - c) biopłynów;
- 2) mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie:
  - a) energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
  - b) biogazu rolniczego,
  - c) ciepła – w instalacjach odnawialnego źródła energii;
- 3) zasady wydawania gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii w instalacjach odnawialnego źródła energii;
- 4) zasady realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych;
- 5) warunki i tryb certyfikowania instalatorów mikroinstalacji, małych instalacji i instalacji odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej nie większej niż 600 kW oraz akredytowania organizatorów szkoleń;
- 6) zasady współpracy międzynarodowej w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz wspólnych projektów inwestycyjnych

Celem ustawy jest:

1. zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska, między innymi w wyniku efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
2. racjonalne wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, uwzględniające realizację długofalowej polityki rozwoju gospodarczego Rzeczypospolitej Polskiej, wypełnienie zobowiązań wynikających z zawartych umów międzynarodowych, oraz podnoszenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki Rzeczypospolitej Polskiej,
4. kształtowanie mechanizmów i instrumentów wspierających wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, lub biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnych źródeł energii,
5. wypracowanie optymalnego i zrównoważonego zaopatrzenia odbiorców końcowych w energię elektryczną, ciepło lub chłód, lub w biogaz rolniczy z instalacji odnawialnych źródeł energii,

6. tworzenie innowacyjnych rozwiązań w zakresie wytwarzania energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, lub biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnych źródeł energii,
7. tworzenie nowych miejsc pracy w wyniku przyrostu liczby oddawanych do użytkowania nowych instalacji odnawialnych źródeł energii,
8. zapewnienie wykorzystania na cele energetyczne produktów ubocznych i pozostałości z rolnictwa oraz przemysłu wykorzystującego surowce rolnicze.

Priorytetowym efektem obowiązywania ustawy o odnawialnych źródłach energii jest zapewnienie realizacji celów w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii wynikających z dokumentów rządowych przyjętych przez Radę Ministrów, tj. Polityki energetycznej Polski do 2030 roku oraz Krajowego planu działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, jak również inicjowanie i koordynowanie działań organów administracji rządowej w tym obszarze, co pozwoli zapewnić spójność i skuteczność podejmowanych działań.

Kolejnym ważnym efektem wdrożenia projektu ustawy o OZE będzie wdrożenie jednolitego i czytelnego systemu wsparcia dla producentów zielonej energii, który stanowić będzie wystarczającą zachętę inwestycyjną dla budowy nowych jednostek wytwórczych, ze szczególnym uwzględnieniem generacji rozproszonej opartej o lokalne zasoby OZE.

Podstawową potrzebą i celem uchwalenia ustawy o odnawialnych źródłach energii jest wyodrębnienie i usystematyzowanie mechanizmów wsparcia dla energii z OZE zawartych w przepisach ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625, z późn. zm.), zwanej dalej „ustawą – Prawo energetyczne”. Przeniesienie systemu wsparcia dla energii z OZE, powinno dotyczyć w pierwszym etapie regulacji ustawowych z zastrzeżeniem przejściowych okresów obowiązywania rozporządzeń umożliwiających funkcjonowanie mechanizmów wsparcia dla energii z OZE. Zakłada się wypracowanie nowych zasad wsparcia energii wytworzonej z OZE, które będzie zróżnicowane w zależności od nośnika energii odnawialnej, zainstalowanej mocy urządzeń generujących energię oraz daty włączenia do eksploatacji lub modernizacji. Przedstawione zasady wspierają rozwój rozproszonych mocy wykorzystujących odnawialne źródła energii, a także pozwolą na zmniejszenie obciążeń dla odbiorcy końcowego.

Celem nowej regulacji jest zatem skierowanie większego systemowego wsparcia dla zrównoważonego rozwoju sektora energetyki odnawialnej. Należy stwierdzić, iż ustawowy poziom regulacji umożliwi właściwą koordynację działań na rzecz rozwoju OZE oraz osiągnięcia w ten sposób jeszcze większych korzyści w zakresie ochrony środowiska, jako bezcennego dobra całego społeczeństwa.

Uchwalenie ustawy o odnawialnych źródłach energii może przyczynić się także do ożywienia międzynarodowej współpracy, wymiany doświadczeń oraz badań w kwestiach związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Zapewni tym samym lepsze warunki do rozwoju krajowej energetyki odnawialnej.

Należy wyjaśnić, że Komisja Europejska prowadzi działania mające na celu zapewnienie promocji stosowania energii z OZE, które docelowo mają doprowadzić do znacznego zwiększenia ilości energii wytworzonej z OZE, której udział docelowo ma zwiększyć się do poziomu 20 % w 2020 r. w bilansie energii finalnej wszystkich państw członkowskich UE. Promocja stosowania energii z OZE stanowi jeden z trwałych i kluczowych priorytetów wyznaczonych w polityce energetycznej UE, a jego realizacja uwzględnia kryteria zrównoważonego rozwoju. Osiągnięcie celów dyrektywy 2009/28/WE winno nastąpić przy zastosowaniu najbardziej efektywnych sposobów wsparcia promocji stosowania energii z OZE. Promocja rozwoju energii z OZE wymaga dobrze funkcjonującego rynku

wewnętrznego energii elektrycznej, tak aby ustanowiony system wsparcia dostarczał producentom energii z OZE zachęt inwestycyjnych wystarczających do podjęcia pozytywnej decyzji dotyczącej budowy nowych mocy wytwórczych wykorzystujących OZE.

Z tych wszystkich względów niezwykle istotna jest przyjęcie rozwiązań prawnych mających na celu przyspieszenie rozwoju odnawialnych źródeł energii, w szczególności poprzez uchwalenie projektu ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz projektu o zmianie ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych, gdzie uregulowane zostaną kryteria zrównoważonego rozwoju dla biokomponentów i biopaliw ciekłych, w tym w szczególności weryfikacja zgodności z kryteriami oraz sposób ich obliczania. Kryteria te stosować się będzie odpowiednio do biopłynów. Powyższe regulacje wraz z aktami wykonawczymi oraz ustawą – Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo energetyczne, ustawę – Prawo gazowe stanowią pełną transpozycję przepisów dyrektywy 2009/28/WE.

Wykorzystując efekt synergii działań organów administracji rządowej, samorządowej oraz organizacji pozarządowych ustawa o odnawialnych źródłach energii może stać się platformą współpracy oraz siłą napędową wymiany doświadczeń, a także podejmowania badań w kwestiach związanych z rozwojem wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Skoordynowanie ww. działań pozwoli bowiem na jeszcze lepszy i zrównoważony rozwój OZE.<sup>4</sup>

**Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 r.** zakładają przestawienie obecnie funkcjonującej gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną wymagać będzie zaangażowania wszystkich sektorów gospodarki. Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy uwzględnieniu zasad zrównoważonego rozwoju determinowany będzie przez działania polityczne, gospodarcze i społeczne. Zakłada się, że wzrostowi gospodarczemu towarzyszyć będzie zmniejszenie presji na środowisko (*decoupling*). Wdrożenie niniejszego Programu ma ułatwić adaptację wszystkich sektorów do wymogów gospodarki niskoemisyjnej. Osiągnięcie powyższego celu będzie wymagało określenia:

- obszarów redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji,
- priorytetów z nimi związanych,
- działań i oczekiwanych z nich efektów,
- instrumentów wsparcia, które w konsekwencji przyczynią się zarówno do zmniejszenia emisji, jak i gruntownej modernizacji polskiej gospodarki
- ścieżek redukcji emisji w horyzoncie czasowym do 2050 r., w rozbiciu na sektor ETS oraz non-ETS,
- punktów pośrednich w realizacji programu, pozwalających na mierzenia postępu.<sup>5</sup>

NPRGN jest spójny z innymi programami rządowymi, ale przede wszystkim z nadrzędnymi dokumentami strategicznymi, w tym z dokumentem *Polska 2030*, średniookresową strategią rozwoju kraju oraz z dziewięcioma przygotowywanymi strategiami horyzontalnymi, a w szczególności ze: *Strategią innowacyjności i efektywności gospodarki*, *Strategią Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko*, *Strategią rozwoju transportu*, *Strategią zrównoważonego rozwoju wsi i rolnictwa oraz Krajową strategią rozwoju regionalnego*.

Wiodącą strategią wobec NPRGN jest *Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki*.

---

<sup>4</sup> UZASADNIENIE DO PROJEKTU USTAWY O ODNAWIANYCH ŹRÓDŁACH ENERGII

<sup>5</sup> Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 r.)



Program będzie także spójny z celami pakietu klimatyczno-energetycznego, realizując ponadto wytyczne nowej strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europejskiej 2020, a także przygotowywanej w ramach OECD *Strategii zielonego wzrostu* (OECD *Green Growth Strategy*).

Przy opracowywaniu Programu uwzględniona zostanie ostateczna wersja Krajowego Programu Reform oraz inne polityki i strategie, w tym m. in. obejmujące:

- *Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030,*
- *Politykę energetyczną Polski do 2030 roku,*
- *Politykę Ekologiczną Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,*
- *Politykę klimatyczną Polski. Strategię redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020,*
- *Strategię działalności górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 2007-2015,*
- *Strategię zmian wzorców produkcji i konsumpcji na sprzyjające realizacji zasad trwałego, zrównoważonego rozwoju,*
- *Strategię wdrażania w Polsce zintegrowanej polityki produktowej.*
- *Politykę Transportową Państwa na lata 2006-2025.*

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w zakresie tematyki ma wspólne elementy z Projektami założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Jednak jako dokument strategiczny koncentruje głównie się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Potrzeba opracowania Planu jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku. Przyjęcie przez Gminy Planów Gospodarki Niskoemisyjnej wynika z proponowanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej możliwości dofinansowania przedsięwzięć z zakresu gospodarki niskoemisyjnej, w szczególności dotyczy to programu operacyjnego Infrastruktura i Środowiska.

Plany Gospodarki Niskoemisyjnej umożliwią Polsce odegranie ważnej roli w realizacji europejskich i światowych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, mają również swoje uzasadnienie w realizacji międzynarodowych zobowiązań Polski w zakresie min. redukcji emisji i realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego Unii Europejskiej.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny przyczyni się do poprawy efektywności energetycznej, określonej w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Ustawa ta określa m.in.:

- zasady określenia końcowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią
- zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej
- zasady uzyskania i umorzenia świadectwa efektywności energetycznej

Ustawa o efektywności energetycznej określa między innymi zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej.

Celem dyrektywy o efektywności energetycznej (2012/27/EU) jest zwiększenie oszczędności energii u jej odbiorców. Dyrektywa wymaga od państw członkowskich przyjęcia skutecznych mechanizmów wspierających wzrost efektywności energetycznej oraz wykazania w każdym roku kalendarzowym nowych oszczędności na poziomie 1,5%, w latach 2014-2020.

Na podstawie art. 10 ustawy, jednostki sektora publicznego przy realizacji zadań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej i nie tylko powinna stosować wyszczególnione w ustawie środki poprawy efektywności energetycznej tj:

- umowę, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymianę eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt. 2, albo ich modernizacja;
- przedsięwzięcia, zgodne z przepisami ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity: Dz. U. z 2014, poz. 712) sporządzenie audytu energetycznego.

Aktualnie obowiązująca ustawa wygasza system białych certyfikatów z początkiem 2016 roku, co oznacza zatrzymanie wsparcia dla inwestycji w efektywność energetyczną w Polsce – Przewidziany w nowej ustawie system wsparcia efektywności energetycznej ma być dostępny dla wszystkich przedsięwzięć spełniających wymogi formalne, co sprawi, że inwestor nie będzie już musiał startować w długotrwałych przetargach organizowanych przez URE.

Nowy projekt znosi także opłaty zastępcze, jako alternatywę dla realizowania inwestycji pro-efektywnościowych. Dzięki temu możliwe będzie realne zmniejszenie zużycia energii – z korzyścią dla biznesu, środowiska i bezpieczeństwa energetycznego państwa<sup>6</sup>.

Gminy, które zamierzają pozyskać środki z programu PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO 2014 – 2020 (krajowego) oraz z programów regionalnych na lata 2014-2020 na inwestycje realizujące politykę ochrony środowiska i efektywności energetycznej, powinny mieć opracowany Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

#### **4.3. Strategie na poziomie lokalnym gminnym , powiatowym i wojewódzkim.**

**Ustalając zależności PGN dla Gminy Chęciny wynikające z polityki ochrony środowiska w województwie świętokrzyskim przeanalizowano szereg dokumentów strategicznych. Celem analizy jest przedstawienie podstawowych dokumentów strategicznych województwa świętokrzyskiego. Analizą objęto następujące dokumenty:**

##### **Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego**

Strategia rozwoju województwa jest nadrzędnym, wieloletnim dokumentem strategicznym rozwoju społeczno-gospodarczego województwa świętokrzyskiego. Obecna „Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do 2020 roku” uwzględnia zmienione uwarunkowania zewnętrzne (europejskie i krajowe) rozwoju regionu, stwarzające nowe perspektywy realizacji strategicznych celów rozwojowych województwa. Ponadto model programowania dopasowany jest do nowej formuły planowania działań wspieranych z funduszy UE. W Strategii zintegrowano polityki sektorowe na poziomie regionalnym, a także uwzględniono problemy międzyregionalne.

Misją Strategii jest:

„Podniesienie poziomu i jakości Życia mieszkańców województwa świętokrzyskiego”

---

<sup>6</sup> <http://www.clientearth.org/pl/informacje-prasowe/klimat-i-energia-informacje-prasowe/nowa-ustawa-o-efektywnosci-energetycznej>

<b>CEL GENERALNY: Wzrost atrakcyjności województwa fundamentem zintegrowanego rozwoju w sferze społecznej, gospodarczej i przestrzennej</b>	
<b>Cele warunkujące</b>	<b>Priorytety</b>
CEL 1 PRZYSPIESZENIE ROZWOJU BAZY EKONOMICZNEJ I WZROSTU INNOWACYJNOŚCI WOJEWÓDZTWA	Priorytet 2. Wspieranie rozwoju gospodarki opartej na wiedzy
	Priorytet 4. Kreowanie rozwoju i dywersyfikacji funkcji wyższego rzędu w Kieleckim Obszarze Metropolitalnym oraz racjonalny rozwój miast i centrów gmin województwa
CEL 3 OCHRONA I RACJONALNE WYKORZYSTANIE ZASOBÓW PRZYRODY I DÓBR KULTURY	Priorytet 1. Tworzenie warunków rozwoju turystyki, sportu i rekreacji
	Priorytet 3. Tworzenie warunków zrównoważonego rozwoju umożliwiających prawidłowe funkcjonowanie systemów ekologicznych
CEL 5 ROZWÓJ SYSTEMÓW INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ I SPOŁECZNEJ	Priorytet 2. Podnoszenie standardów i stworzenie spójnego układu komunikacyjnego oraz gospodarki przestrzennej stymulującej rozwój regionu
	Priorytet 4. Rozwój komunalnej infrastruktury ochrony środowiska
	Priorytet 5. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego
CEL 6 AKTYWIZACJA ROLNICTWA I WIELOFUNKCYJNY ROZWÓJ OBSZARÓW WIEJSKICH	Priorytet 1. Wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich umożliwiający przechodzenie ludności wiejskiej do zawodów pozarolniczych
	Priorytet 2. Rozwój i modernizacja produkcji rolnej i przetwórstwa rolno-spożywczego
	Priorytet 3. Rozbudowa otoczenia instytucjonalnego rynku rolnego

Strategia dotyczące ochrony środowiska (bezpośrednio i pośrednio) stanowią wytyczne do sformułowania celów ekologicznych, kierunków działań i konkretnych przedsięwzięć.

W Strategii, w ramach każdego priorytetu, wyszczególniono kierunki działań, które także zostały uwzględnione w niniejszym Programie.

### **Studium zagospodarowania przestrzennego województwa kieleckiego**

#### **Uwarunkowania wynikające z polityki przestrzennego zagospodarowania województwa**

Teren gminy w strukturze funkcjonalno-przestrzennej według "Studium zagospodarowania przestrzennego województwa kieleckiego" (1998) został zaliczony do Kieleckiego obszaru wydobywania i przetwórstwa surowców skalnych. W powyższej ocenie uwzględniono warunki przyrodnicze i kulturowe, poziom urbanizacji, a także zróżnicowanie zagadnień społecznych i gospodarczych związanych z zachodzącymi procesami transformacji ustrojowej.

Obszar ten obejmuje tereny występowania oraz wydobywania i przetwórstwa złóż surowców mineralnych, zwłaszcza wapiennych. Wiodącą funkcją jego części jest przemysł wydobywczy przetwórczy kopalin mineralnych. Funkcja ta jest wspomagana przez mieszkalnictwo i usługi skupiające się w głównych ośrodkach tego obszaru.

Omawiana część obszaru cechuje się wysoką dynamiką rozwoju społeczno – gospodarczego oraz dużym zaawansowaniem procesów restrukturyzacji i przekształceń własnościowych, szczególnie przemysłu mineralnego.

Podstawowymi problemami przestrzennymi Kieleckiego obszaru wydobywania i przetwórstwa surowców skalnych są:

a) w sferze gospodarczej:

- zbyt jednostronna struktura gałęziowa i branżowa przemysłu mineralnego posiadająca generalnie charakter surowcowy,

- konieczność pogodzenia dalszego rozwoju tego przemysłu z rosnącymi wymogami ochrony cennych przyrodniczo obszarów,
- niski w większości gmin poziom rozwoju drobnej przedsiębiorczości nierolniczej, zwłaszcza o charakterze komplementarnym,
- lokalne kolizje funkcji przemysłowej z rozwojem mieszkalnictwa,
- problem zagospodarowania gruntów odłogujących,
- nierozstrzygnięty problem realizacji zbiornika wodnego „Chęciny” oraz związanej z nim funkcji turystycznej.

b) w sferze przyrodniczo – kulturowej:

- konflikt pomiędzy istniejącym i potencjalnym wydobywaniem i przetwórstwem surowców mineralnych a wymogami ochrony środowiska, zwłaszcza na obszarach chronionych prawnie,
- nierozzerwalny problem zagospodarowania odpadów poprodukcyjnych (hałdy) i rekultywacji terenów poeksploatacyjnych,

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO** – Uchwała Nr XII/211/11 z dnia 12 października 2011r w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla województwa świętokrzyskiego”

Zgodnie z ustaleniami programu poniżej przedstawiono strategię ochrony środowiska w Województwie Świętokrzyskim w zakresie priorytetów istotnych pod kątem założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej :

Jakość powietrza	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wdrażanie programów ochrony powietrza,</li> <li>- przygotowania do wdrożenia dyrektywy IED przez zakłady przemysłowe (modernizacje istniejących technologii i wprowadzanie nowych, nowoczesnych urządzeń),</li> <li>- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,</li> <li>- prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie (rozwój sieci ciepłowniczych, termomodernizacje),</li> <li>- ograniczanie emisji ze środków transportu (modernizacja taboru, wykorzystanie paliw ekologicznych, remonty dróg).</li> </ul>
Edukacja ekologiczna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prowadzenie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju, dotyczącej wszystkich elementów środowiska.</li> </ul>

Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego

**Powietrze atmosferyczne**

**OCHRONA POWIETRZA**

Cel średniookresowy do 2019r.: Poprawa jakości powietrza celem spełnienia standardów jakości powietrza

Kierunki działań na lata 2011-2015:

1. Wdrażanie programów ochrony powietrza (POP) dla stref zaliczonych do klasy C w zakresie wszystkich wymaganych substancji.
2. Identyfikacja obszarów zagrożeń i podejmowanie działań zapobiegawczych na terenach stref zaliczonych do klasy B.
3. Prowadzenie działań zmierzających do poprawy jakości powietrza na terenie stref

zaliczonych do klasy D2.

4. Wspieranie działań zmierzających do ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych.
5. Wspieranie działań inwestycyjnych podmiotów gospodarczych wpływających na ograniczenie emisji do powietrza.
6. Ograniczanie wielkości emisji ze źródeł liniowych.
7. Upowszechnianie stosowania technologii ograniczających emisje pyłów oraz NO<sub>x</sub> i SO<sub>2</sub>.
8. Wdrożenie instrumentów finansowych i fiskalnych sprzyjających poprawie jakości powietrza.

Proponowane rodzaje działań:

1. Realizacja założeń programów ochrony powietrza (POP) w zakresie pyłu zawieszonego PM10.
2. Opracowanie i wdrażanie POP dla pozostałych terenów zaliczonych do klasy C z uwagi na przekroczenie poziomu pyłu zawieszonego PM10 oraz dla stref zaliczonych do klasy C z uwagi na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM2,5, benzo(a)pirenu oraz ozonu (kryterium z uwagi na ochronę roślin).
3. Opracowanie i wdrażanie Programów ograniczenia niskiej emisji (PONE) dla terenów wskazanych w POP.
4. Modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń: modernizacja kotłów, automatyzacja procesu spalania, zmiana rodzaju paliwa ze stałego na gazowe, olejowe lub alternatywne źródła energii, budowa/modernizacja systemów oczyszczania spalin.
5. Upowszechnianie wysokosprawnej kogeneracji.
6. Rozwój odnawialnych źródeł energii.
7. Rozwój transportu ekologicznego.
8. Zastąpienie niskosprawnych bloków jednostkami pracującymi w warunkach nadkrytycznych.
9. Rozwój ciepłownictwa rozproszonego.
10. Dofinansowanie realizacji działań naprawczych z funduszy unijnych i krajowych (w ramach systemu instytucji funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej).
11. Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych, podłączanie nowych użytkowników do sieci ciepłych.
12. Prowadzenie termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej, wspieranie termomodernizacji obiektów mieszkalnych wielorodzinnych i jednorodzinnych (powinno się zapewnić ochronę ewentualnych miejsc gniazdowania chronionych gatunków ptaków).
13. Rozbudowa sieci gazowej.
14. Promowanie wymiany indywidualnych źródeł ciepła zasilanych paliwem stałym na kotły gazowe, olejowe.
15. Wprowadzanie przez przedsiębiorców nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii, hermetyzacja układów technologicznych, modernizacja instalacji celem spełnienia wymagań BAT oraz standardów emisyjnych.
16. Egzekwowanie od zakładów przemysłowych spełniania prawnych wymagań w zakresie wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza.
17. Budowa nowych dróg, szczególnie obwodnic wyprowadzających ruch poza centralne części miast.

18. Prowadzenie remontów, przebudowy i modernizacji dróg celem poprawy warunków jazdy.
19. Bieżące utrzymywanie ulic w czystości poprzez zmiatanie oraz sprzątanie na mokro w okresach bezdeszczowych.
20. Budowa ścieżek rowerowych.
21. Rozwój transportu zbiorowego w uzależnieniu od rzeczywistych potrzeb, rozwój transportu niskoemisyjnego (transport kolejowy, transport tramwajowy) oraz transportu kołowego z wykorzystaniem autobusów niskoemisyjnych.
22. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o „gęstej zabudowie”.
23. Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie wpływu spalania paliw złej jakości oraz odpadów w paleniskach domowych na stan czystości powietrza, możliwości oszczędzania energii oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, promocji korzystania z transportu zbiorowego oraz transportu rowerowego.

## **Odnawialne źródła energii**

### **ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII**

Cel średniookresowy do 2019r.: Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie województwa

Kierunki działań na lata 2011-2015:

1. Intensyfikacja wykorzystania mechanizmów finansowych wsparcia rozwoju odnawialnych źródeł energii.
2. Zwiększenie wykorzystania biomasy pochodzącej z rolniczych źródeł do produkcji energii elektrycznej i ciepła.
3. Rozwój OZE pochodzących z naturalnych źródeł (woda, słońce, wiatr).
4. Propagowanie oraz wspieranie i aktywizacja samorządów lokalnych w kierunku wykorzystania lokalnych zasobów OZE poprzez działalność Świętokrzyskiego Centrum Innowacji i Transferu Technologii sp. z o.o. oraz Świętokrzysko-Podkarpackiego Klastra Energetycznego.

Proponowane rodzaje działań:

1. Budowa instalacji OZE.
2. Inwentaryzacja źródeł OZE, prowadzenie i aktualizacja bazy danych OZE w ŚCIiTT.
3. Przygotowanie strategii rozwoju OZE.
4. Prowadzenie akcji informacyjnej nt. korzyści stosowania OZE.

## **Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Kieleckiego**

Głównym celem Planu Rozwoju Lokalnego Powiatu Kieleckiego jest zapewnienie optymalnego rozwoju inicjatyw indywidualnych i zbiorowych w sferze gospodarczej i społecznej, których efektem ma być zapewnienie jak najlepszych warunków życia mieszkańców. Realizacja celów strategicznych ma za zadanie podnoszenie jakości życia mieszkańców powiatu, likwidację bezrobocia, wzrost poziomu edukacji, jak również stworzenie warunków do rozwoju przedsiębiorczości w powiecie, a także wzrostu

atrakcyjności turystycznej. W ramach zadania pn. „Ochrona środowiska” wyznaczonych zostało 6 działań tj.:

- działanie 1 - Realizacja programów w zakresie likwidacji i utylizacji eternitu,
- działanie 2 - Pozyskiwanie energii odnawialnej,
- działanie 3 - Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska,
- działanie 4 - Segregowanie, recykling oraz zagospodarowanie odpadów i pozyskiwanie energii,
- działanie 5 - Budowa systemów zmniejszenia zużycia wody,
- działanie 6 - Mała Retencja

### **PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU KIELECKIEGO - AKTUALIZACJA NA LATA 2012-2015 W PERSPEKTYWIE DO ROKU 2019**

Nadrzędny cel „Programu ochrony środowiska dla powiatu kieleckiego - aktualizacja na lata 2012-2015 w perspektywie do roku 2019” został określony, jako:

Zapewnienie mieszkańcom jakości życia na wysokim poziomie oraz zrównoważony rozwój powiatu, w którym środowisko przyrodnicze i jego ochrona mają znaczący wpływ na przyszły charakter obszaru i równocześnie wspierają jego rozwój społeczno-gospodarczy.

W zakresie poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego, cele szczegółowe i podejmowane kierunki działań, przedstawiono dla:

- jakości powietrza,
- ochrony wód,
- gospodarki odpadami,
- oddziaływania hałasu,
- oddziaływania pól elektromagnetycznych,
- poważnych awarii przemysłowych.

**Do celów poddanych analizie w Programie ochrony środowiska dla powiatu kieleckiego - aktualizacja na lata 2012-2015 w perspektywie do roku 2019” zbieżnych z celami przyjętymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny należy zaliczyć:**

#### **Cel**

**Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji niskiej, emisji z zakładów przemysłowych i emisji komunikacyjnej**

#### **Kierunki działań na lata 2012-2015**

W najbliższych latach niezbędne jest ograniczanie niskiej emisji i emisji komunikacyjnej, która jest istotnym czynnikiem przyczyniającym się do występowania przekroczeń poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń. Za przekraczanie dopuszczalnych norm jakości powietrza odpowiedzialne są także zakłady przemysłowe. Zmniejszeniu wielkości emisji służyć będzie także wsparcie dla rozwoju odnawialnych źródeł energii, jak i zwiększanie efektywności jej wykorzystania oraz zmniejszanie materiałochłonności gospodarki. Istotne będzie wprowadzanie środków transportu, które są mniej emisyjne (transport publiczny, kolej), jak i działań edukacyjnych.

Kierunki działań

- Wspieranie inwestycji mających na celu instalowanie nowych i modernizację istniejących urządzeń służących redukcji zanieczyszczeń powietrza w budynkach użyteczności publicznej.
- Zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i modernizacji ogrzewania.
- Termomodernizacja budynków.
- Wspomaganie zadań państwowego monitoringu w formie dotacji.

#### **Cel**

**Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie powiatu**

#### **Kierunki działań na lata 2012-2015**

Głównym kierunkiem rozwoju odnawialnych źródeł energii powinny być technologie wykorzystujące biomasę, w większości pochodzącej z upraw energetycznych. Należy również zwiększyć ilość pozyskiwanej energii odnawialnej. W projekcie Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Świętokrzyskiego założono, że do 2020 r. w każdej większej gminie może funkcjonować przynajmniej jedna biogazownia.

#### **Kierunki działań**

- Wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii (biomasa, biogaz, energia słoneczna) oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii i zmniejszających materiałochłonność gospodarki.
- Zwiększanie świadomości społeczeństwa w zakresie stosowania odnawialnych źródeł energii.
- Zwiększenie wykorzystywania biomasy pochodzącej z rolniczych źródeł do produkcji energii elektrycznej i ciepła.
- Wykorzystanie działalności lokalnych organizacji wspierających rozwój OZE takich jak: Świętokrzyskie Centrum Innowacji i Transferu Technologii Sp. z o.o. oraz Świętokrzysko-Podkarpackiego Klastra Energetycznego.

#### **Cel**

**Ocena poziomu zagrożenia ponadnormatywnym hałasem oraz zmniejszenie zagrożenia przede wszystkim pochodzącego ze źródeł komunikacyjnych**

#### **Kierunki działań**

- Bieżąca modernizacja stanu technicznego nawierzchni dróg oraz ich przebudowa.

*„Programu ochrony środowiska dla powiatu kieleckiego - aktualizacja na lata 2012-2015 w perspektywie do roku 2019” w zakresie priorytetów przedstawionych powyżej, które są zbieżne z celami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny, był poddany procedurze Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko.*

**STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY CHĘCINY wraz ze Zmianą Nr 1, 4 i 5 przyjętego uchwałą Nr 98/XIII/2000 Rady Miejskiej w Chęcinach z dnia 28 grudnia 2000 r. wraz ze zmianą Nr 1 przyjętą uchwałą Nr 44/VII/07 Rady Miejskiej w Chęcinach z dnia 9 marca 2007 r. oraz**



### **Zmianą Nr 4 przyjętą Uchwałą Nr 20/IV/15 Rady Miejskiej w Chęcinach z dnia 30 stycznia 2015 r.**

Zgodnie z ustaleniami studium poniżej przedstawiono kierunki rozwoju Gminy Chęciny w zakresie rozwoju infrastruktury technicznej:

#### **Zaopatrzenie w gaz**

Gmina Chęciny według opracowanego w 1995 roku " Programu gazyfikacji gminy Morawica, miasta i gminy Chęciny, gminy Sitkówka Nowiny" zgazyfikowana zostanie z układu rozdzielczego średnioprężnego. Źródłem zasilania projektowanego układu rozdzielczego będzie gazociąg przesyłowy wysokiego ciśnienia o średnicy 300 mm relacji Zborów-Busko-Kielce poprzez odgałęzienie wysokiego ciśnienia o średnicy 150 mm relacji Skrzelczyce-Radkowice oraz stację red.- pom. I stopnia usytuowaną w Radkowicach gmina Chęciny oraz stację red.- pom. zlokalizowaną w Brzezinach gmina Morawica.

Układ ten obejmie wszystkie sołectwa z gminy Chęciny. Ze stacji w Brzezinach zasilane będą sołectwa: Łukowa, Wolica, Wojkowiec, Siedlce, Tokarnia, Ostrów. Pozostałe sołectwa zasilane będą ze stacji w Radkowicach.

Przez teren gminy będzie przebiegał fragmentarycznie gazociąg wysokoprężny o średnicy 150 mm. Należy zachować od gazociągu 30 m. strefę bezpieczną wolną od zabudowy.

Rozprowadzenie gazu na terenie gminy odbywać się będzie przy pomocy gazociągów średniego ciśnienia wyprowadzonych ze stacji redukcyjno-pomiarowych gazu zlokalizowanych w Radkowicach i Brzezinach gm. Morawica.

Gaz wykorzystywany będzie w gospodarstwach domowych do przyrządzania posiłków, przygotowania ciepłej wody oraz stworzy możliwość wykorzystania go w systemie zaopatrzenia w ciepło, gdyż na terenach wiejskich budowa scentralizowanych źródeł ciepła jest nie opłacalna.

Podstawowym aspektem wprowadzenia gazu ziemnego jako środka opałowego w zamian za inne środki opałowe (paliwo stałe-węgiel) jest zdecydowanie zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska oraz zlikwidowanie odpadów

Rozwój gazyfikacji kształtować będzie wielkość popytu na gaz. Niezwykle istotnym czynnikiem będzie cena gazu szczególnie w relacji do ceny innych nośników energii, dla których gaz może być paliwem zastępczym.

#### **Elektroenergetyka**

Na terenie gminy przewiduje się:

- budowę linii wysokiego napięcia 110 kV relacji Radkowice- Kije . Pod linię należy zarezerwować pas terenu o szerokości 40m. (20m. po każdej stronie osi linii) wolny od zainwestowania.
- Rozbudowa stacji Radkowice
- budowę linii wysokiego napięcia 220 kV relacji Kielce Piaski - Radkowice. Pod linię zarezerwuje się pas terenu o szerokości 50m ( 25 m po każdej stronie osi linii) wolny od zainwestowania , będący obszarem oddziaływania projektowanej linii 220kV , w którym występują zjawiska emisji pola elektroenergetycznego i hałasu generowane przez tę linię ..

Pokrycie zwiększonego zapotrzebowania mocy w przypadku realizacji obiektów komunalnych, przemysłowych oraz na pozostałych terenach planowanej zabudowy może być

realizowane poprzez rozbudowę istniejącego układu sieci 15 kV stosownie do wynikających potrzeb (odcinki sieci SN, stacje transformatorowe 15/0.4 kV oraz linie NN).

Cały obszar gminy Chęciny przecinają elektroenergetyczne napowietrzne linie przesyłowe wysokich i średnich napięć związane z ośrodkami przemysłowymi Kielc.

Od linii 220 kV i 110 kV konieczne jest zachowanie stref ochronnych wolnych od zabudowy.

### **Zaopatrzenie w ciepło**

Brak scentralizowanego systemu ciepłowniczego oraz przesłanek do jego realizacji wymaga rozwoju gazyfikacji oraz stosowania ekologicznych nośników energii do ogrzewania pomieszczeń co wpłynęłoby korzystnie na stan higieny atmosfery.

Ponieważ lokalne źródła ciepła odgrywają zasadniczą rolę w utrzymaniu czystości powietrza należy dążyć do ograniczenia emisji zanieczyszczeń poprzez propagowanie ogrzewania opartego o paliwo ekologiczne płynne i gazowe (olej opałowy o niskiej zawartości siarki i gaz) z równoczesną eliminacją kotłowni i palenisk domowych na paliwo stałe – węgiel.

### **Kierunki rozwoju komunikacji**

1. Poprawa zewnętrznej dostępności komunikacyjnej gminy poprzez modernizację, przebudowę i budowę podstawowego układu komunikacyjnego gminy, który tworzą:
  - droga krajowa Nr 7 Warszawa – Kraków klasy S 2/2,
  - drogi wojewódzkie Nr 762 Kielce - Małogoszcz klasy G 1/2 i Nr 763 Chęciny – Morawica klasy G ½,
  - sieć dróg zbiorczych klasy Z 1/2
- zdecydowanie lepsze warunki ruchowe, łatwiejsze, bezpieczniejsze, tańsze i korzystniejsze rozwiązania drogowe,
- możliwość uzyskania bardzo znacznej poprawy bezpieczeństwa – wariant wschodni przecinał wielokrotnie istniejące siedliska i mimo wymaganych prawem rozwiązań projektowych i zabezpieczeń istniałoby zawsze potencjalne niebezpieczeństwo wypadków; wariant zachodni praktycznie przebiega po terenach obecnie niezainwestowanych,
- zdecydowanie niższy koszt wariantu z obejściem Tokarni po stronie zachodniej; wariant wschodni wymagałby realizacji przebudów układów lokalnych, związanych z obsługą przyległego terenu.

Na odcinku na południe od w/w obejścia druga jezdnia została zlokalizowana po stronie wschodniej jezdni istniejącej.

Na terenie gminy zlokalizowane są na drodze Nr 7 dwa bezkolizyjne węzły:

- węzeł „Chęciny” – praktycznie zrealizowany,
- węzeł „Podzamcze” – projektowany

Typ i lokalizacja węzłów – wg w/w „Koncepcji”.

Drogę nr 7 należy wyposażyć w drogi zbiorcze dla obsługi przyległego terenu wg w/w „Koncepcji”.

2. Poprawa dostępności komunikacyjnej peryferyjnie położonych części gminy.
3. Poprawa realizacji powiązań wewnętrznych w gminie poprzez stały nadzór i remontowanie istniejącej sieci dróg powiatowych i gminnych oraz obiektów na nich zlokalizowanych ( mostów, przepustów) w celu niedopuszczenia do zniszczeń wymagających remontów kapitalnych.

4. Przełożenie fragmentu drogi nr 762.
5. Zapewnienie właściwej (na wysokim poziomie - stan nawierzchni, atrakcyjny dojazd) dostępności komunikacyjnej terenów o głównej funkcji usług turystyki, rekreacji, wypoczynku i sportu (np. "Morze Chęcińskie"). Należy je wyposażyć w infrastrukturę komunikacyjną – parkingi, stacje obsługi itp.
6. Realizacja Miejsc Obsługi Podróżnych ( MOP) przy trasie nr 7 oraz stacji obsługi i stacji paliw przy pozostałych trasach komunikacyjnych – przede wszystkim przy trasach układu podstawowego ( G i Z).
7. Realizacja systemu ścieżek rowerowych i tras turystycznych w powiązaniu z ościennymi terenami. Zaprojektowane ścieżki rowerowe wzdłuż drogi nr 7 oraz 762 i 763 muszą być całkowicie wydzielone od ruchu kołowego. Przebiegi z drogą ekspresową nr 7 powinny wykorzystywać projektowane przejazdy drogowe (bezkolizyjne). Należy opracować etapowanie realizacji systemu ścieżek rowerowych.
8. Poprawa funkcjonowania systemów komunikacji zbiorowej (MZK, PKS, linie prywatne).

### **Plan Rozwoju Lokalnego Gminy i Miasta Chęciny**

Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Chęciny to zestaw działań, które mają zostać podjęte w celu zrównoważonego i długotrwałego rozwoju gminy Chęciny. Cel Planu Rozwoju Gminy i **strategia** jego osiągnięcia uwzględnia nie tylko program najbliższych lat, ale odnosi się do inicjatyw, które będą aktualne w następnym okresie programowania Unii Europejskiej strategiczny Planu Rozwoju Lokalnego Gminy formułowany z tej perspektywy określa się następująco.

**Celem strategicznym Planu Rozwoju Lokalnego Gminy Chęciny jest** zapewnienie trwałych podstaw rozwoju społeczeństwa i gospodarki oraz stworzenia możliwie jak najlepszych warunków życia mieszkańców.

Realizacja celu strategicznego odbywać się będzie poprzez osiągnięcie celów cząstkowych, zdefiniowanych w odpowiedzi na zmiany zachodzące w gospodarce oraz wniosków wynikających z analizy słabych i mocnych stron gmin, a także szans i zagrożeń przed nimi stających. Celem zbieżnym z priorytetami przyjętymi w PGN jest m.in.:

### **Budowa infrastruktury technicznej**

**W ramach tego priorytetu przewidziano następujące zadania:**

1. Opracowanie planów zagospodarowania przestrzennego;
2. Wykonanie dróg gminnych;
3. Wykonanie oświetlenia ulicznego;
4. Modernizacja i renowacja budynków;
5. Budowa ścieżek rowerowych.

Z kolei **Strategia Rozwoju Gminy Chęciny z 2000 r.** zakłada następujące cele strategiczne i zadania istotne i zbieżne z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny:

I-szy cel strategiczny rozwoju Gminy i Miasta Chęciny: Chęciny – obszar słynący z turystyki

Zadanie nr 3:

Rozbudowa infrastruktury technicznej – podstawy rozwoju przedsiębiorczości, poprawy życia mieszkańców oraz stanu środowiska przyrodniczego:

- Należy podjąć działania zmierzające do gazyfikacji gminy w oparciu o wspólny „Program

- gazyfikacji gminy Morawica, miasta i gminy Chęciny, gminy Sitkówka – Nowiny”
- Rozbudowę systemu energetycznego i sieci telefonicznej należy prowadzić stosownie do potrzeb wynikających z rozwoju urbanizacji
  - Czyste środowisko naturalne to istotna sprawa dla rozwoju działalności turystyczno-rekreacyjnej
  - Bardzo ważny jest system komunikacyjny – dotyczy to zarówno sieci i stanu dróg w gminie jak również systemów transportu pasażerskiego

II-gi cel strategiczny rozwoju Gminy i Miasta Chęciny: Chęciny – obszarem o wzmożonej przedsiębiorczości

Zadanie nr 3:

Uzupełnienie infrastruktury technicznej:

- Rozwój działalności gospodarczej w gminie w dużym stopniu zależy od stanu i dostępności do sieci infrastrukturalnych, niektóre inicjatywy nie mogą być realizowane z powodu braku kanalizacji, gazu ziemnego, łączności telefonicznej
- Konieczne jest systematyczne uzupełnianie w poszczególnych sołectwach i rejonach miasta brakujących elementów infrastruktury technicznej

Zadanie nr 5:

Przygotowanie założeń długofalowej polityki mieszkaniowej:

- Wyznaczenie terenów pod budownictwo mieszkaniowe w zasięgu pełnej infrastruktury technicznej, zarówno tereny pod budownictwo mieszkaniowe skoncentrowane, pod budownictwo jednorodzinne stanowiące mniejsze enklawy zabudowy, indywidualne budownictwo mieszkaniowe na dużych działkach oraz budownictwo jednorodzinne z możliwością rozwoju usług
- Modernizacje istniejących zasobów mieszkaniowych
- Możliwość wspierania finansowego z budżetu gminy przedsięwzięć budowlanych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny jest opracowany zgodnie z ustawą z dnia 15 kwietnia 2011r o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011r. nr 94 poz. 551 ze . zm.) oraz Załącznikiem nr 9 do Regulaminu Konkursu Nr 2/PO IiŚ/9.3/2013 w ramach IX osi priorytetu-Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 „Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna” działanie 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej plany gospodarki niskoemisyjnej.

Treść Projektu Planu obejmuje:

- a) Wszystkie sektory i podmioty będące producentami i odbiorcami energii.
- b) W planie uwzględnione zostały, następujące elementy sektora publicznego i prywatnego:
  - budynki, instalacje i urządzenia (budynki usługowe, mieszkalne, oświetlenie publiczne, małe, średnie i duże przedsiębiorstwa),
  - transport publiczny i prywatny,
  - lokalna produkcja energii elektrycznej,
  - planowanie przestrzenne i planowanie transportu,
  - zamówienia publiczne w zakresie termomodernizacji budynków i odnawialnych źródeł energii,
  - współpraca z mieszkańcami, przedsiębiorcami i zainteresowanymi stronami.
- c) Adresatami Planu są:
  - Urząd Gminy w Chęcinach i jednostki pomocnicze (sołectwa),

- Jednostki organizacyjne Gminy Chęciny,
- Właściciele nieruchomości,
- Lokalni przedsiębiorcy,
- Organizacje pozarządowe.

Celem przedmiotowego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest zainspirowanie adresatów planu do działania na rzecz obniżenia poziomu emisji gazów cieplarnianych oraz poprawy efektywności energetycznej.

Opracowany Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przyczyni się do zapewnienia korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, płynące z działań zmniejszających emisje osiągnięte m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, wzrost konkurencyjności gospodarki.

Należy również zaznaczyć, że realizacja w/w dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko przy uwzględnieniu uwarunkowań określonych w art. 49 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235). Zgodnie z Art. 49 przy odstąpieniu od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, o którym mowa w art. 48 ust. 1, albo stwierdzeniu konieczności przeprowadzenia takiej oceny, o którym mowa w art. 47, przedmiotowy dokument posiada następujące uwarunkowania:

- charakter działań przewidzianych w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny”:

- a) dokument ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć, które nie będą oddziaływać negatywnie na środowisko
- b) posiada powiązania z działaniami przewidzianymi w innych nadrzędnych dokumentach, min.: Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Świętokrzyskiego, Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Kieleckiego.
- c) „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny”: przyczyni się do poprawy stanu środowiska, poprawi aspekty środowiskowe na terenie gminy, będzie zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju, oraz przyczyni się do poprawy prawa wspólnotowego w dziedzinie ochrony środowiska,
- d) d) opracowywany „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny”: pozwoli ograniczyć emisję CO<sub>2</sub> do powietrza atmosferycznego i zmniejszyć tzw. niską emisję co jest aktualnie ważnym działaniem w skali całego kraju w zakresie ochrony środowiska;

- rodzaj i skala oddziaływania na środowisko projektowanego dokumentu : „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny”:

- a) prawdopodobieństwo wystąpienia, czas trwania, zasięg, częstotliwość i odwracalność oddziaływań. Planowane w dokumencie działania inwestycyjne będą o niewielkiej skali oddziaływania i przyczynią się do zmniejszenia negatywnego oddziaływania źródeł niskiej emisji.

- b) prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych, oddziaływanie skumulowane ulegnie zmniejszeniu po realizacji działań ujętych w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny”: gdyż tzw. Niska emisja ulegnie zmniejszeniu. Ponadto należy nadmienić, że większość zaplanowanych działań wymienionych w planie to inwestycje o małej skali i polegające głównie na pracach montażowych i rozłożonych w czasie więc kumulacja oddziaływań w fazie realizacji będzie niewielka, nie wystąpi też transgraniczne oddziaływanie.
- c) prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. W czasie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia nie wystąpi ryzyko zagrożenia dla zdrowia ludzi i dla środowiska przyrodniczego.

- cechy obszaru objętego oddziaływaniem na środowisko:

Realizacja założeń „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny”: nie będzie oddziaływać znacząco negatywnie na Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy,

Obszary Natura 2000:

- Wzgórza Chęcińsko – Kieleckie PLH260041
- Ostoja Sobkowska Kory – Kieleckie PLH260032
- Dolina Czarnej Nidy PLH260016
- Dolina Białej Nidy PLH260013
- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Dolina Nidy PLB260001

Chęcińsko-Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu, rezerwat przyrody zlokalizowane na terenie gminy, a wręcz przeciwnie poprawi stan środowiska i przyczyni się do poprawy jakości powietrza na terenach objętych ochroną w/w formami ochrony przyrody.

Celem „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny” jest wdrożenie i rozwój najlepszych dostępnych technologii w planowaniu strategicznym i zarządzaniu środowiskiem oraz dostosowania do obowiązującego prawa. Przedsięwzięcia, wynikające z przedmiotowego dokumentu, nawiązują do założeń i celów operacyjnych, a także konkretnych działań, ujętych w strategiach i programach wyższego szczebla przyczynią się do ich realizacji. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny” jest zgodny z założeniami Polityki Energetycznej Polski do roku 2030. Opracowywany dokument wykonano również w oparciu o Strategię Rozwoju Gminy, Program Ochrony Środowiska Województwa Świętokrzyskiego, Strategię Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego, Projekt Polityki Ekologicznej Państwa.

Dokument nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej obejmuje obszar tylko jednej gminy jest dokumentem koncepcyjnym, zawierającym ogólne informacje o planowanych przedsięwzięciach, nie przedstawia konkretnych działań inwestycyjnych, wskazuje tylko odpowiednie kierunki rozwoju dotyczące bezpieczeństwa energetycznego i ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza. Celem dokumentu jest min. promowanie racjonalnego gospodarowania energią, stosowanie energooszczędnych urządzeń, co będzie w konsekwencji skutkowało poprawą stanu środowiska.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny” jest nowym dokumentem ale jego działania zostały ujęte w dokumentach nadrzędnych, które przeszły strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko tj. min.: Program Ochrony Środowiska dla Województwa Świętokrzyskiego, Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Kieleckiego.

W „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny”, przewiduje się realizację inwestycji o niewielkiej skali z zakresu odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła, kotły na biopaliwa w budynkach jednorodzinnych, ogniwa fotowoltaiczne) i termomodernizacji budynków, modernizacji kotłowni na energooszczędne, modernizacji oświetlenia (oświetlenia diodowe), modernizacji i naprawa dróg, budowa ścieżek rowerowych, wykonanie nowych przyłączy gazu, natomiast w zakresie linii energetycznych przedsiębiorstwa energetycznie nie zadeklarowały konieczności wykonania nowych sieci przesyłowych.

Realizacja przedmiotowego dokumentu przyczyni się do poprawy stanu środowiska naturalnego, usprawni mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją. Realizacja planowanych zadań zmniejszy zużycia energii, zmniejszy emisję CO<sub>2</sub> i pośrednio poprawi stan środowiska. Działania w zakresie modernizacji kotłowni, termomodernizacji budynków wpłyną na oszczędność energii cieplnej i na poprawę jakości powietrza atmosferycznego poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń, a tym samym poprawy jakości życia mieszkańców Gminy.

## **6. Charakterystyka Gminy Chęciny**

### **6.1. Położenie Gminy**

Gmina Chęciny położona jest w centralnej części województwa świętokrzyskiego. Graniczy z następującymi gminami :

- od północy z gminą Piekoszów,
- od wschodu z gminą Sitkówka – Nowiny, Morawica ,
- od południa z gminą Sobków ,
- od zachodu z gminą Małogoszcz .

Obszar gminy włączony jest w obręb powiatu Kieleckiego, w województwie świętokrzyskim. Gmina Chęciny leży w obrębie Wyżyny Kieleckiej w południowo-zachodniej części Gór Świętokrzyskich . Obejmuje swym zasięgiem : Pasma Chęcińskie, Pasma Zelejowskie, Grzbiet Bolechowicki, Grząby Bolmińskie, Grzywy Korzeczkowskie.

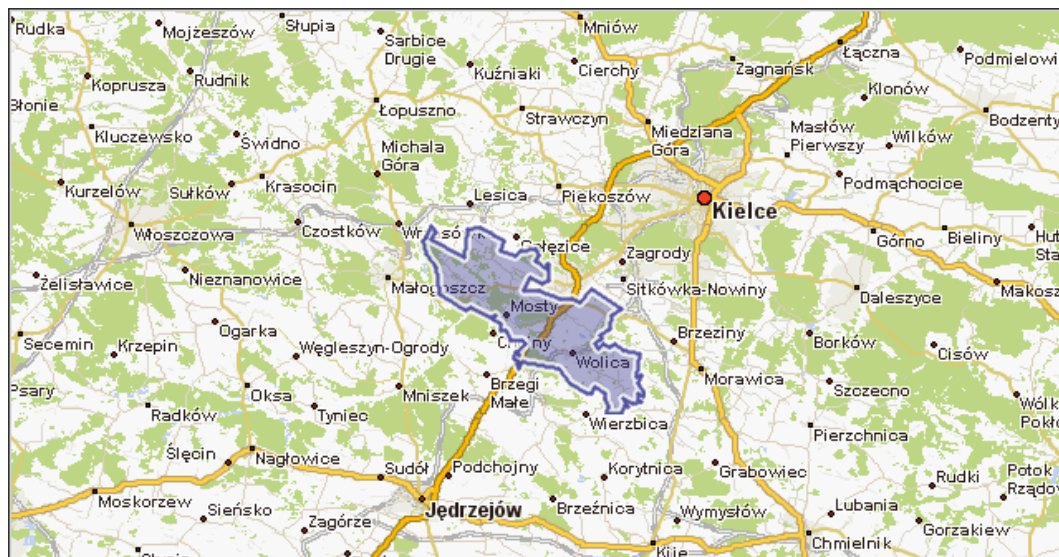
Zajmuje obszar o urozmaiconej rzeźbie terenu, o średnim udziale powierzchni lasów.

Ze względu na wyjątkowo malowniczy krajobraz gmina Chęciny ma uzasadnioną rangę w układzie regionalnym i krajowym. Pełni ważną funkcję w utrzymaniu przestrzennej ciągłości obszarów aktywnych biologicznie.

Gmina Chęciny odznacza się bardzo wysokimi walorami przyrodniczo – krajobrazowymi i została w większości objęta prawną ochroną przyrody.

Znaczna część gminy (86,7% powierzchni) położona jest w Chęcińsko – Kieleckim Parku Krajobrazowym i jego otulinie, który charakteryzuje się wybitnymi w skali kraju wartościami przyrodniczymi w zakresie przyrody nieożywionej i walorów geobotanicznych.

Prawie cały obszar gminy ( z wyjątkiem południowo – wschodnich i północno wschodnich obrzeży ), zgodnie z koncepcją krajowej sieci ekologicznej ECONET – PL, stanowi południowo – zachodni fragment węzła ekologicznego o randze międzynarodowej ( Obszar Świętokrzyski), który jest najważniejszym elementem wojewódzkiego systemu przyrodniczego.



Rys. 6.1 Położenie Gminy na tle Powiatu – Źródło Targeo

Gmina Chęciny znajduje się w zasięgu oddziaływania przemysłu wydobywczego i produkcji materiałów budowlanych (głównie cementu, wapna i kruszywa naturalnego).

Położenie gminy wzdłuż trasy o znaczeniu krajowym Warszawa - Kraków oraz magistrali kolejowej relacji Warszawa - Kraków stwarza łatwą dostępność komunikacyjną i korzystne warunki powiązań zewnętrznych.

Korzystne warunki środowiska kulturowego i przyrodniczego, położenie i dostępność komunikacyjna tego rejonu to podstawowe elementy sprzyjające uaktywnieniu gminy jako ośrodka turystyczno -wypoczynkowego w skali województwa oraz kraju.

Zbiegają się tu i krzyżują szlaki drogowe o znaczeniu ponadlokalnym:

- droga krajowa nr7 Warszawa – Kraków,
- droga wojewódzka nr762 Kielce – Małogoszcz,
- droga wojewódzka nr 763 Chęciny – Morawica,
- pierwszorzędną linią kolejową nr 8 Warszawa – Kraków.

## 6.2. Podstawowe dane charakteryzujące gminę.

### Położenie geograficzne

Gmina Chęciny położona jest w centralnej części województwa świętokrzyskiego w odległości kilkunastu kilometrów na południowy –zachód od Kielc i wchodzi w obręb powiatu kieleckiego. Sąsiaduje z następującymi gminami:

- Od północy z Piekoszowem ,



- Od północnego – wschodu Sitkówką – Nowiny,
- Od wschodu Morawicą,
- Od południa Sobkowem,
- Od zachodu Małogoszczem.

Ogólnie gmina Chęciny zajmują powierzchnię 127,39 km<sup>2</sup>, co stanowi 1,3% ogólnej powierzchni województwa świętokrzyskiego. Zamieszkuje ją 15 200 osób, tj. 1,0% ogółu ludności województwa świętokrzyskiego.

Pod względem fizyczno – geograficznym obszar gminy położony jest w obrębie dwóch makroregionów: Wyżyny Kieleckiej i Niecki Nidziańskiej.

### 6.3 Dane demograficzne.

Ludność gminy:

Liczba ludności - gminę zamieszkiwały 15 200 osób (stan na 31 grudnia 2013 r.)

Według stanu na 1 stycznia 2014 r. powierzchnia gminy wynosi 127,39 km<sup>2</sup>, z czego miasto Chęciny zajmuje 14,13 km<sup>2</sup>, zaś obszary wiejskie – 113,26 km<sup>2</sup>.

W 2014 r. 66% obszaru gminy stanowiły użytki rolne, a 22% – użytki leśne. W skład gminy wchodzi następujące jednostki administracyjne (sołectwa) :

- Bolmin,
- Gościniec ,
- Korzecko ,
- Lipowica
- Łukowa ,
- Miedzianka ,
- Mosty ,
- Ostrów ,
- Podpolichno ,
- Polichno ,
- Przymiarki ,
- Radkowice ,
- Skiby ,
- Starochęciny ,
- Siedlce ,
- Tokarnia ,
- Wojkowiec ,
- Wolica ,

### 6.4 Ukształtowanie powierzchni terenu ( rzeźba terenu )

W konfiguracji terenu dominującymi elementami są szerokie łagodne garby i wierzchowiny, które przeważają w obszarze gminy oraz płaskodenne doliny rzeczne.

Pod względem morfologicznym omawiany teren stanowi wysoczyznę morfologiczną łagodnie pochylającą się w kierunku południowo - zachodnim. Rzędne wysokościowe terenu wynoszą 282 - 274 m n.p.m. Spadki terenu rzędu 4%.

Jest to obszar korzystny dla umiejscowienia wskazanych w planie funkcji terenu.

W wyniku ich realizacji rzeźba terenu ulegnie znacznym przeobrażeniom, a dotyczyć to będzie wyrównywania i wylesienia terenu pod przyszłe budynki. Realizacja infrastruktury technicznej (sieci energetycznej, wodociągowej, kanalizacyjnej) będzie mieć wpływ na rzeźbę terenu jedynie czasowo tj. w czasie jej budowy, podczas wykonywania wykopów, które po umieszczeniu odpowiednich sieci będą zasypane.

## **6.5 Budowa geologiczna i kopaliny mineralne**

Według podziału fizyczno-geograficznego Polski J. Kondrackiego (1998) analizowany obszar położony jest w obrębie mezoregionu – Góry Świętokrzyskie (342.34-35) wchodzącego w skład makroregionu Wyżyny Kieleckiej (342.3) i prowincji Wyżyn Polskich 34.

W budowie geologicznej dokumentowanego terenu biorą udział osady czwartorzędowe. Teren budują gliny z wkładkami piasków ze żwirami. Gлина o zróżnicowanym uziarnieniu z drobnym żwirkiem oraz z wkładkami piasków. Miąższość od 1,0 do 10,0 m. Warunki budowlane dobre, miejscami mogą się pogarszać w miarę podnoszenia się poziomu wody gruntowej. Wody gruntowe głębiej od 2,0 m ppt.<sup>7</sup>

## **6.6. Charakterystyka warunków wodnych**

### **6.6.1 Wody powierzchniowe**

Obszar gminy Chęciny leży w regionie wodnym Górnej Wisły, w zlewni rzeki Nidy, lewobrzeżnego dopływu Wisły. Ciek opływający badany teren należy do zlewni rzeki do Białej Nidy. Omawiany teren znajduje się w obrębie zlewni rzeki Hutki (21632). Odwadniany jest przez dopływ spod Gościńca. Biała Nida płynie początkowo z południowego zachodu na północny wschód, po czym po przyjęciu Łososiny zmienia kierunek na prawie południkowy, nawiązując do przebiegu osi Niecki Nidziańskiej. Biała Nida i jej główne dopływy mają kręte na niektórych odcinkach koryta aluwialne, o średnich spadkach 1,13 - 3,16%, charakterystycznych dla rzek wyżynnych. W górnej i środkowej części zlewni, położonej w Niece Nidziańskiej, koryta Białej Nidy i jej dopływów są uregulowane. Powierzchniową sieć hydrograficzną uzupełnia stosunkowo gęsta sieć rowów melioracyjnych. Część lewobrzeżnych dopływów Białej Nidy, bezpośrednio poprzedzających miejsce połączenia z Czarną Nidą, z powodu przeobrażeń stosunków wodnych w pobliżu kamieniołomów, jest na znacznych odcinkach ciekami epizodycznymi (Hutka).

---

<sup>7</sup> STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY CHĘCINY wraz ze Zmianą Nr 1, 4 i 5

### 6.6.2. Wody podziemne

Zgodnie z Mapą Podziału Hydrograficznego Polski, obszar gminy Chęciny, zaliczany jest do regionu hydrogeologicznego X – środkowomałopolskiego, subregion świętokrzyski, do jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) Nr 121 regionu Środkowej Wisły w pasie wyżyn, o łącznej powierzchni 1935,5 km<sup>2</sup>.<sup>8</sup>

Zróżnicowane warunki hydrogeologiczne omawianego obszaru są ściśle związane z jego budową geologiczną i morfologiczną.

Na analizowanym terenie występuje strefa obejmująca wody podziemne występujące na obszarach wyżynnych. Są to wgłębne wody czwartorzędowe występujące na głębokości 2,0 - 5,0 m p.p.t. i poniżej w utworach wodnolodowcowych i lodowcowych (piaski i gliny). Zwierciadło wody jest na ogół swobodne, a wśród glin ma charakter wód zawieszonych. Poziom wód podziemnych w utworach czwartorzędowych jest mało zasobny ze względu na ich niekorzystne wykształcenie litologiczne i małą miąższość. Wód gruntowych na etapie rozpoznania nie stwierdzono. Z uwagi na niski stan wód gruntowych teren nie wymaga odwodnienia.

### 6.6.3 Wody powodziowe

W granicach omawianego obszaru brak jest wyznaczonych obszarów szczególnego zagrożenia powodziowego – Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo Wodne, ponieważ przez teren ten nie przepływają żadne ciekі wodne oraz położony jest poza dolinami rzek i cieków wodnych.

### 6.7 Warunki glebowe

Zgodnie z regionalizacją glebowo-rolniczą opracowaną przez JUNG Puławy analizowany obszar położony jest w południowo-zachodnim obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich. Jest to region charakteryzujący się przewagą gleb wapiennych w postaci rędzin niewykształconych lub słabo wykształconych, przeważnie rumoszowych oraz gleb brunatnych. Charakteryzuje się przewagą kompleksów żytnich słabych, pastewnych kompleksów użytków zielonych. Cechą charakterystyczną jest bardzo wysoki udział w strukturze użytków rolnych łąk i pastwisk. Gleby tego obszaru tworzą mozaikę uwarunkowaną różnorodnością skalnego podłoża.

### 6.8 Klimat

Wg podziału klimatycznego Polski (W. Okołowicza) obszar gminy Chęciny leży w zachodniej części Małopolskiego Regionu Klimatycznego.

---

<sup>8</sup> PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO Zmiany Nr 5 studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Chęciny

Z charakterystyki klimatycznej opracowanej na podstawie danych ze stacji meteorologicznej w Sukowie (260 m.npm.) wynika, że średnia roczna temperatura powietrza wynosi +7,3oC. Proszę sprawdzić podana wartość.

Najcieplejszym miesiącem roku jest lipiec ze średnią temperaturą +17,3 oC. Lato trwa około 88 dni. Liczba dni gorących (z temperaturą ponad 25oC) waha się w skali roku od 34 do 40. Najchłodniejszym miesiącem roku jest styczeń ze średnią temperaturę (-3,9oC). Pokrywa śnieżna zalega przez 86 dni w roku. Zima trwa około 98 dni. Pierwsze przymrozki pojawiają się w październiku a zanikają w maju. Średnie roczne usłonecznienie wynosi 4,4 – 4,5 godzin dziennie. Największe wartości osiąga od maja do sierpnia.

Wegetacja roślin rozpoczyna się na przełomie marca i kwietnia, a ustaje z końcem października. Okres wegetacyjny trwa około 265 dni.

Średni opad atmosferyczny wynosi ok. 660 mm. W ciągu roku liczba dni z opadem oscyluje od 120 do 160. Najwięcej opadów notuje się w lipcu a najmniej w październiku i marcu. Wilgotność względna wynosi średnio około 80%. Najwyższe wartości notuje się w okresie od grudnia do lutego a najniższe od kwietnia do czerwca. Najwięcej dni z mgłą występuje w listopadzie i październiku a najmniej w czerwcu i lipcu. Dni pogodne notowane są 35 razy w roku a pochmurne 184. Najbardziej pochmurnym miesiącem jest grudzień.

Przeważają wiatry zachodnie (do 16,6%) oraz południowe (do 12,5%) i południowo – wschodnie (do 12,9%). Najrzadziej wieją wiatry z kierunku północnego oraz północno-wschodniego. Średnia prędkość wiatru z poszczególnych kierunków wynosi od 2,9 m/sek. do 3,3 m/sek.

Zmienne warunki fizjograficzne (głównie rzeźba terenu) powodują lokalne zróżnicowania klimatu. Na opisywanym obszarze występuje przede wszystkim topoklimat właściwy obszarom płaskim o przeciętnych warunkach topoklimatycznych.

Charakteryzuje się dobrymi i przeciętnymi warunkami solarnymi, dobrymi warunkami termicznymi wilgotnościowymi, bardzo dobrym przewietrzaniem oraz małą częstotliwością występowania mgieł. Tereny te wyróżniają się korzystnymi warunkami do zabudowy.

Ponadto na niewielkich powierzchniach może występować topoklimat zboczy o ekspozycji południowej, południowo – zachodniej i zachodniej, o bardzo dobrych warunkach klimatycznych, topoklimat właściwy obszarom położonym na zboczach o ekspozycji północnej, o mało korzystnych warunkach klimatycznych, topoklimat dolin rzecznych bocznych oraz terenów o płytkim poziomie wód gruntowych, o niekorzystnych warunkach topoklimatycznych oraz topoklimat właściwy obszarom zalesionym.

Pod względem bioklimatycznym obszar ten zaliczany jest do obszarów cieplejszych (wg podziału Polski na regiony bioklimatyczne). Charakteryzuje się w ciągu całego roku umiarkowanym klimatem i ma korzystne warunki bioklimatyczne, dodatnio wpływające na organizm i samopoczucie człowieka.

## **6.9. Infrastruktur techniczna na terenie Gminy Chęciny**

### **6.9.1 Sieci elektroenergetyczne na terenie Gminy Chęciny**

Na terenie gminy Chęciny zlokalizowane są elementy sieci energetycznej o znaczeniu ponadlokalnym:

- stacja 220/110kV „Radkowice” zasilana linią 220kV wyprowadzoną z elektrowni Połaniec do stacji systemowej „Kilece-400” zlokalizowanej w miejscowości Micigózd; wyprowadzone z niej linie 110 kV zasilają Główne Punkty Zasilania 110/15kV na terenie miasta Kielce:
  - GPZ „Karczówka” – zasilany linią 110kV relacji GPZ Radkowice – GPZ Niewachłów – Elektrociepłownia – GPZ Piaski,
  - GPZ „Niewachłów” – zasilany z tej samej linii 110kV jak wyżej,
  - GPZ „Północ” zasilany linią 110 kV relacji GPZ Piaski – GPZ Wschód – GPZ Morawica – GPZ Radkowice,
  - GPZ „Wschód” zasilany z tej samej linii co wyżej.
  - oraz powiązane z miejskim systemem energetycznym GPZ-ty w Wolicy i Morawicy:
  - GPZ 110 / 15kV „Wolica” – zasilany linią 110 kV relacji GPZ Radkowice – GPZ Jędrzejów,
  - GPZ 110 15 kV „Morawica” zasilany linią 110 kV relacji GPZ Radkowice – GPZ Chmielnik.
  - linia energetyczna 220 kV przebiegająca przez teren gminy Chęciny relacji stacja systemowa „Kielce – 400” – Łośnice,
  - cztery linie energetyczne 110 kV relacji Radkowice – Cementownia Nowiny,
  - dwie linie energetyczne 110 kV relacji Radkowice – Zakłady Wapiennicze,
  - linia światłowodowa relacji Częstochowa – Kielce,

### 6.9.2 Systemy zaopatrzenia w wodę na terenie Gminy Chęciny

Sieć wodociągowa na terenie Gminy Chęciny obejmuje następujące miejscowości: Chęciny w tym (ul. Zelejowa, Sitkówka, Czerwona Góra i Dobrzączka), Radkowice, Wrzosa, Gościniec, Polichno, Podpolichno, Zacisze, Skiby i Korzecko .

W skład wodociągu publicznego Chęciny wchodzi następujące obiekty:

- ujęcie Góra Zamkowa z jedną studnią głębinową;
- ujęcie Gościniec z jedną studnią głębinową;
- zbiorniki wyrównawcze V= 150 m<sup>3</sup> i V= 500 m<sup>3</sup> zlokalizowane na Górze Zamkowej w Chęcinach,
- zbiornik V= 50 m<sup>3</sup> w miejscowości Zelejowa,
- pompownia wody ul. Jędrzejowska w Chęcinach.

Na terenie gminy znajduje się strefa ochrony pośredniej zewnętrznej od ujęcia w Łukowej, Część wody dla potrzeb zaopatrzenia mieszkańców gminy pobierana jest z ujęcia wody Kieleckich Zakładów Przemysłu Wapienniczego „Miedzianka” i od wodociągów Piekoszków na potrzeby miejscowości Miedzianka. Długość sieci wodociągowej na terenie Gminy Chęciny wynosi 158,7 km. Gmina Chęciny posiada aktualne pozwolenie wodnoprawne na pobór wody podziemnej dla potrzeb wodociągu grupowego z w/w ujęć znak: GP.6341.55.2012 termin obowiązywania 13.11.2032r.

Wodociąg publiczny Chęciny zaopatruje w wodę następujące miejscowości: Chęciny w tym (ul. Zelejowa, Sitkówka, Czerwona Góra i Dobrzączka), Radkowice, Wrzosa, Gościniec, Polichno, Podpolichno, Zacisze, Skiby i Korzecko .

a). Ujęcie „Góra Zamkowa”:

posiada jedną studnię głębinową. Studnia znajduje się na północnym stoku Góry Zamkowej w Chęcinach, poza zabudową miejską, na gruntach stanowiących nieużytki rolne, dojazd do ujęcia od ul. Radkowskiej. W odległości ok. 70 m od studni przebiega granica lasu. Wysokość Góry Zamkowej wynosi 368 m., rzędna terenu przy studni 302,72 m n.p.m. Pod względem administracyjnym ujęcie położone jest na gruntach miasta Chęciny, powiat kielecki, woj. świętokrzyskie.

Studnia wiercona - ujmuje dewoński poziom wodonośny (żywet).

Studnię wykonano na przełomie 1960/1961r. dla zaopatrzenia w wodę miasta Chęciny. Przedmiotowa studnia posiada „ Dokumentację hydrogeologiczną w kat. B-opracowana przez Kieleckie Przedsiębiorstwo Geologiczne Kielce -Białogon ul. Górników Staszicowskich 25.

Na terenie ujęcia Góra Zamkowa zlokalizowane są dwa zbiorniki wyrównawcze:

-o pojemności  $V= 150 \text{ m}^3$ , jednokomorowy, w przekroju zbliżonym do kwadratu, wykonany z betonu zbrojonego, monolityczny.

-o pojemności  $V=500 \text{ m}^3$  w kształcie walca, umieszczony w komorze podziemnej zbudowanej z prefabrykowanych żelbetonowych elementów, prod. Betonchem –Kielce. Zbiornik usytuowano w sąsiedztwie pierwszego. Zbiorniki pełnią funkcję zbiornika wyrównawczego( tzn. nadmiar wody, która nie została pobrana z sieci zasila oba zbiorniki do poziomu ustalonego sondami sterującymi), przeciwpożarowego(zapasy wody p. poż.  $V= 50 \text{ m}^3$  ), a także kontaktowego w przypadku awaryjnego chlorowania wody.

b). Ujęcie Gościniec –

posiada jedną studnię wierconą. Położone jest w odległości ok. 4 km na NW od Chęcin w miejscowości Gościniec. Pod względem administracyjnym ujęcie położone jest na gruntach wsi Polichno, gm. Chęciny, powiat kielecki, woj. świętokrzyskie.

Studnia głębinowa ujmuje dewoński poziom wodonośny.

Wodociąg Chęciny posiada również jeden zbiornik stalowy o pojemności  $V= 50 \text{ m}^3$ , w miejscowości Zelejowa. Zgodnie z powyższym woda z wodociągu grupowego Chęciny zasila zbiornik  $V= 50 \text{ m}^3$ , w m. Zelejowa. Dopływ do tego zbiornika sterowany jest przez elektrozawór. Ze zbiornika pobiera wodę zestaw pompowo-hydroforowy i zasila w wodę miejscowości Zelejowa, Dobrzączka, Sitkówka, Panek, Osiedle Czerwona Góra, oraz awaryjnie Szpital w Czerwonej Górze.

W związku z niedoborem ciśnienia wody u odbiorców usytuowanych w rejonie ul. Jędrzejowskiej w Chęcinach, oraz koniecznością zasilania w wodę szaletu u podnóża Wzgórza Zamkowego, a także docelowo planowanego osiedla „Za Zamkiem” w roku 2010 została wybudowana pompownia wody.

Przedmiotowa pompownia została usytuowana w bezpośrednim sąsiedztwie Wzgórza Zamkowego przy ul. Jędrzejowskiej na działce nr 1956/3, będącej własnością Gminy Chęciny. Komorę pompowni stanowi szacht podziemny, w którym oprócz zestawu pompowego zainstalowane są trzy zbiorniki o pojemności  $0,6 \text{ m}^3$  każdy, stanowiące rezerwę wody dla zestawu pompowego. Ogólny schemat technologiczny przedstawia się następująco-zestaw hydroforowy pobiera wodę z istniejącego wodociągu poprzez zbiorniki  $V= 3 \times 0,6 \text{ m}^3$  i tłoczy do istniejącej sieci wodociągowej.

Ogólny schemat technologiczny wodociągu grupowego Chęciny przedstawia się następująco: woda z ujęcia Góra Zamkowa podawana jest pompą głębinową

do zbiorników wyrównawczych  $V = 150 \text{ m}^3$  i  $V = 500 \text{ m}^3$ , zlokalizowanych na Górze Zamkowej w Chęcinach, natomiast z ujęcia Gościniec woda podawana jest do sieci, oraz zbiorników na Górze Zamkowej poprzez istniejącą sieć wodociągową.

Ze zbiorników na Górze Zamkowej, przy udziale ujęcia Gościniec, sieć wodociągowa zasilana jest w systemie pompowo-grawitacyjnym.

Reasumując współpraca ujęcia Gościniec i ujęcia Góra Zamkowa polega na sterowaniu pracą pompy głębinowej na ujęciu w Gościńcu ze zbiornikami 150 i 500  $\text{m}^3$  zlokalizowanymi w Chęcinach Góra Zamkowa za pomocą sterowania radiowego.

Wodociąg publiczny Chęciny posiada następujące awaryjne ujęcia wody:

1. Publiczne ujęcie wody w Korzecku, które w tym momencie jest nie eksploatowane. Jest to ujęcie wody podziemnej, z dwoma studniami -studnią zasadniczą o zatwierdzonych zasobach  $QE = 19,50 \text{ m}^3/\text{h}$  oraz studnią awaryjną o zatwierdzonych zasobach  $QE = 13,44 \text{ m}^3/\text{h}$ . Na ujęciu zainstalowane są pompy głębinowe GC3.06 o mocy 9 kW i wydajności 15  $\text{m}^3/\text{h}$  każda. Woda pompowana przez pompy wtłaczana jest do sieci oraz dwóch hydroforów o pojemności 3  $\text{m}^3$  każdy, z możliwością ich wyłączenia i podawania wody bezpośrednio do sieci. Woda dostarczana z w/w ujęcia może zasilać wodociąg publiczny Chęciny. Ujęcie wyposażone jest w jeden chlorator. Szachty studzienne są wymurowane i zabezpieczone zamkniętymi pokrywami metalowymi. Hydrofory zlokalizowane są w budynku murowanym, zamkniętym i zabezpieczonym przed dostaniem się osób postronnych. Woda z w/w ujęcia może być wykorzystywana okresowo do celów ppoż.

### **6.9.3 Systemy odprowadzenia i oczyszczania ścieków na terenie Gminy Chęciny**

Sieć kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Chęciny obejmuje 40% obszaru gminy. Na sieć kanalizacyjną składają się kolektory grawitacyjne i tłoczne przepompowniami ścieków. Długość sieci kanalizacji sanitarnej wynosi: 33,9 km. Ścieki z terenu Gminy Chęciny oczyszczane są w gminnej oczyszczalni ścieków w miejscowości Radkowiec.

Technologia oczyszczania ścieków i przeróbki osadów na Oczyszczalni ścieków w Radkowiecach zaprojektowana została w ścisłym powiązaniu z obowiązującymi standardami jakości ścieków oczyszczonych odprowadzanych do wód powierzchniowych.

Oczyszczalnia pracuje w technologii opartej na procesach osadu czynnego.

Ścieki surowe z terenu gminy Chęciny doływają do oczyszczalni grawitacyjnie do komory pompowni, w której zamontowane są kosze do odseparowania zanieczyszczeń wielkogabarytowych.

Do pompowni doprowadzony ciąg kanałowy ze stacji zlewnej ścieków dowożonych, która wyposażona jest w system rejestracji użytkowników oraz parametrów ścieków dowożonych.

Dalej ścieki przetłaczane są do zespołu urządzeń do separacji skrutki i piasku. Z węzła mechanicznego oczyszczania ścieków przepływają grawitacyjnie do części biologicznej oczyszczalni.

Proces biologicznego oczyszczania ścieków odbywa się w dwóch ciągach w wydzielonych strefach bioreaktora;

- strefy anaerobowej – strefa senitryfikacji,
- strefy aerobowej - strefa nitryfikacji , redukcja zanieczyszczeń organicznych.

Ścieki dopływają do komór beztlenowych, wyposażone w mieszadła zatapialne (utrzymanie osadu w stanie zawieszenia), do których doprowadzany jest osad recyrkulowany z osadników wtórnych. Z komór beztlenowych ścieki wraz z osadem czynnym przepływają do komór funkcyjnych napowietrzania – nityfikacja. Napowietrzanie w komorach nityfikacji odbywa się z zastosowaniem dyfuzorów drobnopęcherzykowatych zasilanych powietrzem ze stacji dmuchaw. Z reaktorów biologicznych ścieki przepływają grawitacyjnie do osadników wtórnych pracujących w układzie z poszczególnymi reaktorami, skąd po oddzieleniu zawieszony osad czynny są odprowadzane do odbiornika. Osad z leja osadników odprowadzany jest grawitacyjnie w sposób ciągły do komory pompowni osadu recyrkulowanego i nadmiernego. Część osadu zawracana jest do komór reaktorów biologicznych, a jego nadmiar odprowadzany jest jako osad nadmierny do stacji odwadniania osadu gdzie przechodzi proces mechanicznego odwadniania na prasie taśmowej. Odwodniony osad składowany jest w kontenerze KP21 i przekazywany firmie zewnętrznej do zagospodarowania przyrodniczego.

Obiekty oczyszczalni ścieków;

- pompownia ścieków,
- budynek kraty z piaskownikiem,
- komora rozdzielcza,
- dwie komory napowietrzania (wielofunkcyjne),
- zbiornik osadu nadmiernego,
- dwa osadniki wtórne,
- koryto pomiarowe ścieków oczyszczonych,
- pompownia osadu recyrkulowanego,
- komora pomiarowo rozdzielcza,
- zbiornik osadu węzła mechanicznego odwadniania,
- stacja mechanicznego odwadniania,
- składowisko osadu odwodnionego – kontener,
- budynek obsługi i dyspozytorni z komputerowym systemem nadzoru pracy obiektu i urządzeń,
- stacja odbioru nieczystości dowożonych,
- zbiornik retencyjny nieczystości dowożonych,
- pompownia wody technologicznej,
- wielofunkcyjny budynek technologiczny z pomieszczeniami stacji dmuchaw, warsztatem podręcznym oraz kotłownią,
- podziemny zbiornik oleju dla potrzeb kotłowni.

Parametry ciągu technologicznego oczyszczalni ścieków i przeróbki osadów ściekowych:

Wielkość oczyszczalni wg projektu;

- m<sup>3</sup>/dobę – 1951,44
- równoważna liczba mieszkańców – 9791

Ścieki w dm<sup>3</sup>(tys./m<sup>3</sup>) na rok ;

- dopływające do oczyszczalni - 303
- oczyszczone ogółem - 303
- w tym bez ścieków dowożonych oraz wód opadowych i infiltracyjnych – 113
- ścieki dowożone do oczyszczalni – 7.



Osady z oczyszczalni ścieków w tonach suchej masy na rok – 67 Mg s.m.  
Do 2015 włącznie przekazywane do Przedsiębiorstwa Odpadami w Kielcach .

Ładunki zanieczyszczeń dopływające i odpływające z oczyszczalni ścieków w Radkowicach w kg/rok;

	Dopływające	Odprowadzane
BZT 5	57087	2965
CHZT	170927	12274
Zawiesina	105724	5048

Szacunkowa liczba ludności korzystająca z oczyszczalni (w osobach) - 5762

Poniżej podano pozostałe charakterystyczne parametry pracy oczyszczalni ścieków w Radkowicach

### Ewidencja pracy oczyszczalni za rok 2015.

MIESIĄC	Q <sub>M</sub> (m <sup>3</sup> )	Q <sub>d</sub> (m <sup>3</sup> )	Q <sub>hmax</sub> (m <sup>3</sup> )	Ścieki surowe			Ścieki oczyszczone		
		śr. 1468,60 max 1951,14	142,14	BZT <sub>5</sub> mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	CHZT mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	Zawiesina mg/dm <sup>3</sup>	BZT <sub>5</sub> 25,0 mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	CHZT 125,0 mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	Zawiesina 35,0 mg/dm <sup>3</sup>
STYCZEŃ	37 645	1 214	50,60	110	305	73	7,2	19	18
LUTY	35 256	1 259	52,50				5,8	24	17
MARZEC	30 631	988,1	41,20	210	544	320	7,7	34	12
KWIECIEŃ	32 137	1 071,2	44,60	140	413	280	15	51	15
MAJ	32 487	1 047,9	43,66	110	376	640	6,1	33	17
CZERWIEC	20 960	698,6	29,11	120	478	260	12	63	21
LIPIEC	17129	552,5	23,02	460	1346	550	16	62	12
SIERPIEŃ	14887	480,2	20,01	128	380	350	8,6	37	16
WRZESIEŃ	17604	586,8	24,45						
PAŹDZIERNIK	19834	639,8	26,66						
LISTOPAD	21359	712	29,66	230	673	320	9,7	41	22
GRUDZIEŃ	22919	739,3	30,81						
Q ROCZNE	302848	832,4	34,69	1508	4515	2793	88,1	364	150

Osad (kg)			Ścieki dowożone (m <sup>3</sup> )					
Skratki Mg	Piasek Mg	Osad Ustabilizowany Mg	ZGK Chęciny	Woś Zdzisław Brzeziny Szkolna 19	AS. A. Szandera Zajęczków 111	DORP-EKO Kielce Raciborskiego 10/51	Rafał Dziewięcki Zbrza 82	Moskwa Marek. Zbrza 79
0,56	0,59	14,82	142,00	112,80	-	-	-	8,60
0,50	0,46	20,10	159,00	121,20	-	-	-	19,05
0,55	0,50	35,62	240,00	110,45	-	-	24,8	19,50
0,53	0,86	26,32	285,00	92,20	-	-	9,65	55,20
0,54	1,19	31,48	256,00	111,15	-	-	14,25	72,80
0,52	1,16	25,86	368,00	160,25	9,95	4,10	114,20	106,60
0,74	1,17	30,38	386,35	78,30	26,70	-	97,10	138,05
0,74	1,17	25,00	142,95	47,50	86,15	--	52,60	122,95
0,58	0,69	19,90	187,35	179,95	96,00	--	111,45	103,65
0,58	0,71	29,66	206,30	135,75	155,95	--	18,75	142,45
0,60	0,70	30,66	200,85	121,65	150,65	--	19,20	134,35
0,70	0,70	47,58	235,65	137,10	340,20	37,90	11,40	188,60
7,14	9,90	337,38	2809,45	1408,30	865,60	42,00	473,40	1111,80
			6710,55					

**Ścieki dowożone do oczyszczalni w Radkowicach z aglomeracji (RLM 5380) gminy Chęciny za rok 2015 .**

Miejscowość aglomeracji	RAZEM
Chęciny	937,30
Lipowica	188,65
Przymiarki	24,45
Radkowice	267,45
Skiby	264,60
Starochęciny	103,75
<b>Razem</b>	<b>1786,20</b>

#### **6.9.4 Gazownictwo**

Źródłem zasilania układu rozdzielczego sieci gazowej na terenie Gminy Chęciny jest gazociąg przesyłowy wysokiego ciśnienia o średnicy 300 mm relacji Zborów-Busko-Kielce poprzez odgałęzienie wysokiego ciśnienia o średnicy 150 mm relacji Skrzelczyce-Radkowice oraz stację red.- pom. I stopnia usytuowaną w Radkowicach gmina Chęciny oraz stację red.- pom. zlokalizowaną w Brzezinach gmina Morawica.

Układ ten obejmie wszystkie sołectwa z gminy Chęciny. Ze stacji w Brzezinach zasilane będą sołectwa: Łukowa, Wolica, Wojkowiec, Siedlce, Tokarnia, Ostrów. Pozostałe sołectwa zasilane są ze stacji w Radkowicach.

Przez teren gminy przebiega fragmentarycznie gazociąg wysokoprężny o średnicy 150 mm. Rozprowadzenie gazu na terenie gminy odbywa się będzie przy pomocy gazociągów średniego ciśnienia wyprowadzonych ze stacji redukcyjno-pomiarowych gazu zlokalizowanych w Radkowicach i Brzezinach gm. Morawica. Za priorytetowe uznaje się zwiększenie ilości odbiorców indywidualnych w miejscowościach zgazyfikowanych, co ma wpływ na poprawę stanu środowiska przez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery oraz rozbudowę istniejących sieci zasilanych ze stacji redukcyjno - pomiarowej . łączna długość sieci gazowej dystrybucyjnej na terenie gminy wynosi: 36,443 km .

#### **6.9.5 Ciepłownictwo**

Dostawcami energii cieplnej są niewielkie lokalne kotłownie, usytuowane w budynkach mieszkalnych. Większe kotłownie zaopatrują w ciepło budynki użyteczności publicznej, szkoły, przedsiębiorstwa.

Mieszkańcy gminy w większości zaspokajają potrzeby w zakresie ogrzewania mieszkań z własnych źródeł zaopatrzenia w ciepło, odbywa się to za pośrednictwem indywidualnych kotłowni, w większości opalanych węglem i drewnem.

Coraz częściej na terenie gminy buduje się lub wymienia stare kotłownie węglowe na kotłownie ekologiczne.

#### **6.9.6 Gospodarka odpadami**

Gmina nie posiada własnego czynnego składowiska odpadów.

Za prawidłowe funkcjonowanie systemu odbierania odpadów od właścicieli nieruchomości zamieszkałych jak również i niezamieszkałych odpowiedzialna jest gmina, która zobowiązana jest do wyłonienia, w drodze przetargu, firmy, która odbierać będzie odpady z terenu całej gminy.

### 6.9.7 System komunikacyjny

Sieć drogową na terenie Gminy Chęciny tworzą drogi publiczne, które ze względu na funkcję, jaką pełnią dzielą się na następujące kategorie: drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i drogi gminne.

Siecią drogową zarządzają następujące organy administracyjne:

- drogi krajowe zarządzane przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Kielcach,
- drogi wojewódzkie zarządzane przez Świętokrzyski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Kielcach,
- drogi powiatowe zarządzane przez Powiatowy Zarząd Dróg w Kielcach, drogi gminne należące do poszczególnych samorządów gminnych.

Przez Gminę Chęciny przebiegają drogi następujących kategorii:

- droga krajowa nr7 Warszawa – Kraków,
- droga wojewódzka nr762 Kielce – Małogoszcz,
- droga wojewódzka nr 763 Chęciny – Morawica,

Długość dróg na terenie Gminy Chęciny przedstawia się następująco:

Drogi krajowe	-11,9 km
Drogi wojewódzkie	-16,5 km
Drogi powiatowe	-72,6 km
Drogi gminne	-44,6 km

### 6.10 Flora, fauna, bioróżnorodność

Według podziału geobotanicznego Polski opisywany obszar należy do Okręgu Chęcińskiego Krainy Świętokrzyskiej (Szafer 1977r.). W podziale geobotanicznym Polski Matuszkiewicz (2008) należy on do Działu Wyżyn Środkowopolskich, Krainy Gór Świętokrzyskich, Okręgu Chęciński, Podokręgu Chęcińskiego.

### 6.11 System obszarów i obiektów prawnie chronionych

W obowiązującym w Polsce prawie ochrona przyrody regulowana jest przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. W jej rozumieniu ochrona przyrody polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody tj.:

- dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów;
- roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową;
- zwierząt prowadzących wędrowny tryb życia;
- siedlisk przyrodniczych;
- siedlisk roślin, zwierząt i grzybów zagrożonych wyginięciem, rzadkich i chronionych;

- tworów przyrody żywej i nieożywionej oraz kopalnych szczątków roślin i zwierząt;
- krajobrazu;
- zieleni w miastach i na wsiach;
- zadrzewień.

W/w ustawa wprowadza następujące formy ochrony przyrody:

### **Parki narodowe**

Obejmują obszar wyróżniający się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, społecznymi, kulturowymi i edukacyjnymi, o powierzchni nie mniejszej niż 1.000 ha, na którym ochronie podlega cała przyroda oraz walory krajobrazowe. Park narodowy tworzy się w celu zachowania różnorodności biologicznej, zasobów, tworów i składników przyrody nieożywionej oraz walorów krajobrazowych, przywrócenia właściwego stanu zasobów i składników przyrody, a także odtworzenia zniekształconych siedlisk przyrodniczych, siedlisk roślin, siedlisk zwierząt lub siedlisk grzybów.

W granicach Gminy nie występują parki narodowe

### **Rezerваты przyrody**

Obejmują obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi.

### **Parki krajobrazowe**

Obejmują obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju. Na obszarach graniczących z parkiem krajobrazowym może być wyznaczona otulina.

Utworzenie, likwidacja lub zmiana granic parku krajobrazowego następuje w drodze uchwały sejmiku województwa po uzgodnieniu z właściwą miejscowo radą gminy oraz właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska.

### **Obszary chronionego krajobrazu**

Obejmują tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz, o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

Wyznaczanie, likwidacja lub zmiana granic obszaru chronionego krajobrazu, następuje w drodze uchwały sejmiku województwa po uzgodnieniu z właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska.

### **Obszary Natura 2000**

Obszary Natura 2000 to najmłodsza z form ochrony przyrody, wprowadzona w 2004 r. w Polsce jako jeden z obowiązków związanych z przystąpieniem do Unii Europejskiej. Obszary Natura 2000 powstają we wszystkich państwach członkowskich tworząc Europejską

Sieć Ekologiczną Natura 2000. Celem jest objęcie ochroną około 200 najcenniejszych i zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych i ponad 1000 rzadkich i zagrożonych gatunków. Unikalność tej formy ochrony przyrody polega na tym, że kraje członkowskie tworzą sieć na podstawie jednakowych założeń określonych w prawie i wytycznych Unii Europejskiej, zarządzają nią przy zastosowaniu podobnych instrumentów, wspólnie troszczą się o odpowiednie środki finansowe i jej promocję.

### **Pomniki przyrody**

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie.

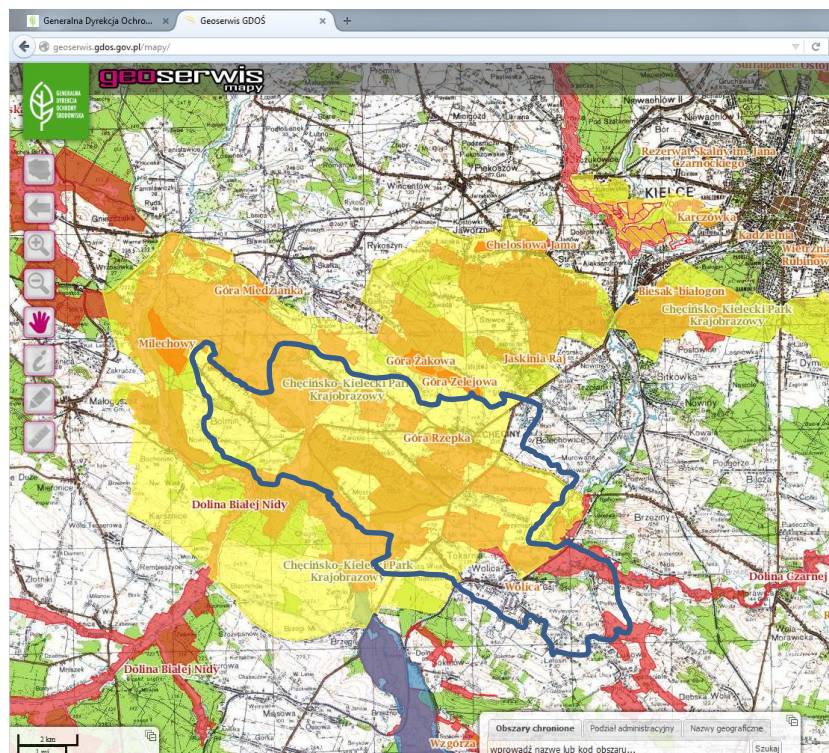
Ustanowienie lub zniesienie pomnika przyrody następuje w drodze uchwały rady gminy po uzgodnieniu z właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska.

### **Na terenie gminy Chęciny znajdują się następujące formy ochrony przyrody:**

Gmina Chęciny położony jest w granicach Chęcińsko – Kieleckiego Parku Krajobrazowego (Ch-KPK), dla którego obowiązuje Uchwała Nr XLIX/869/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 25 listopada 2014r. w sprawie utworzenia Chęcińsko – Kieleckiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z 2014r. poz. 3145) określająca m.in. szczególne cele ochrony, zakazy i odstępowania od zakazów.

### **Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy**

Zajmuje powierzchnię 19 779 ha, a jego otulina 8 002,5 ha. Utworzony w celu ochrony fragmentu Gór Świętokrzyskich, z zachowanymi piętrami tektoniczno-strukturalnego górotworu (występują tu skały wszystkich epok geologicznych, stanowiących obraz dziejów ziemi w ciągu ostatnich 570 mln lat). Zarówno obszar Parku jak i jego strefy ochronnej znajduje się w dorzeczu środkowego odcinka rzeki Nidy. Teren ten odznacza się ogromnym zróżnicowaniem i bogactwem szaty roślinnej. Występują na nim: olsy, grądy, buczyny, dąbrowy, bory sosnowe oraz bory mieszane. Bardzo bogato są reprezentowane: łąki, zbiorowiska wodne i bagienne, różne typy torfowisk, ciepłolubne murawy kserotermiczne, zbiorowiska naskalne. Szata roślinna Parku należy do najbardziej zróżnicowanej i najbogatszej w Krainie Gór Świętokrzyskich. Poniżej na rysunku przedstawiono lokalizację Chęcińsko-Kieleckiego Park Krajobrazowego.



Rys. 6.2 Lokalizacja Chęcino-Kieleckiego Park Krajobrazowego w rejonie Gminy Chęciny.

**Rezerваты Przyrody zlokalizowane na terenie Gminy Chęciny.**

Poniżej w tabeli przedstawiono wykaz rezerwatów przyrody zlokalizowanych na terenie Gminy Chęciny.

Tabela nr 6.1 Wykaz rezerwatów przyrody zlokalizowanych na terenie Gminy Chęciny.

REZERWATY								
L.p.	Nr rejestrowy	Nazwa rezerwatu	Powierzchnia z aktualnej podstawy prawnej [ha]	Gmina	Rodzaj	Podstawa prawna utworzenia rezerwatu	Plan ochrony - podstawa prawna	Zadania ochronne
7	7	Góra Zelejowa	87,00	Chęciny	Przyrody nieożywionej	Zarządzenie ML z 17.08.1954 r. (MP Nr A-82 z 1954, poz. 954). Obwieszczenie Woj. Świąt. z 15.10.2001 r. (Dz.Urz.Woj. Świąt. Nr 107 poz. 1270)	~	Zarządzenie Nr 6/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 8 kwietnia 2013 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody: "Góra Zelejowa"
15	15	Góra Miedzianka	25,00	Chęciny	Przyrody nieożywionej	Zarządzenie MLIPD z 05.07.1958 r. (MP Nr 54 z 1958, poz. 318). Obwieszczenie Woj. Świąt. z 15.10.2001 r. (Dz.Urz.Woj. Świąt. Nr 107 poz. 1270)	Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 30 stycznia 2014 r. (Dz.Urz. Woj. Świąt. Poz.530). Ustanowiony na okres 20 lat.	~
34	34	Jaskinia Raj	7,78	Chęciny	Przyrody nieożywionej	Zarządzenie MLIPD z 05.10.1988 r. (MP Nr 44 z 1988, poz. 318). Obwieszczenie Woj. Świąt. z 15.10.2001 r. (Dz.Urz.Woj. Świąt. Nr 107 poz. 1270)	Rozp. Nr 33/2007 Woj.Świąt. z 30.11.2007 r. (Dz.Urz.Woj.Świąt. Nr 222 poz. 3194). Ustanowiony na okres 20 lat.	~
40	40	Milechowy	133,73	Chęciny	Leśny	Zarządzenie MLIPD z 18.01.1978 r., par. 6 (MP Nr 4 z 1978, poz. 20). Obwieszczenie Woj. Świąt. z 15.10.2001 r. (Dz.Urz.Woj. Świąt. Nr 107 poz. 1270)	~	~
44	44	Góra Rzepka	9,09	Chęciny	Przyrody nieożywionej	Zarządzenie MLIPD z 21.09.1981 r., par. 4 (MP Nr 26 z 1981, poz. 231). Obwieszczenie Woj. Świąt. z 15.10.2001 r. (Dz.Urz.Woj. Świąt. Nr 107 poz. 1270)	~	~
67	67	Wolica	2,78	Chęciny	Przyrody nieożywionej	Rozp. Nr 51/2000 Woj.Świąt. z 14.04.2000 r. (Dz.Urz.Woj.Świąt. Nr 20 poz. 148).	~	~



Poniżej na rysunku przedstawiono lokalizację rezerwatów przyrody zlokalizowanych na terenie Gminy Chęciny.



Rys. 6.3 Lokalizacja rezerwatów w rejonie Gminy Chęciny.

### **Obszary Natura 2000**

Na terenie Gminy Chęciny zlokalizowane są liczne obszary Natura 2000, należą do nich obszary mające znaczenie dla Wspólnoty:

- Wzgórza Chęcińsko – Kieleckie PLH260041
- Ostoja Sobkowsko Korytnicka PLH260032
- Dolina Czarnej Nidy PLH260016
- Dolina Białej Nidy PLH260013

Ponadto na terenie gminy zlokalizowany jest Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Dolina Nidy PLB260001

Poniżej w tabeli przedstawiono wykaz obszarów Natura 2000 zlokalizowanych na terenie Gminy Chęciny.

Tabela nr 6.2 Wykaz obszarów Natura 2000 , obszary mające znaczenie dla Wspólnoty - zlokalizowanych na terenie Gminy Chęciny.

OBSZARY NATURA 2000 MAJĄCE ZNACZENIE DLA WSPÓLNOTY W GMINACH WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO						
L.p.	Nazwa obszaru	Kod	Gmina	Powierzchnia w gminie [ha]	Status obszaru	Plan Zadań Ochronnych - podstawa prawna
1	Dolina Białej Nidy	PLH260013	Chęciny	5,74	Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty - Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2015/69 z dnia 03.12.2014 r. w sprawie przyjęcia ósmego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2014) 9072), (Dz. U. UE L 2015.18.1 z dn. 23.01.2015 r.)	
			Jędrzejów	720,68		
			Małogoszcz	663,95		
			Moskorzew	301,89		
			Nagłowice	868,95		
			Oksa	1088,94		
			Radków	964,37		
			Sobków	350,58		
Włoszczowa	151,74					
4	Dolina Czarnej Nidy	PLH260016	Chęciny	318,9	Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty - Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2015/69 z dnia 03.12.2014 r. w sprawie przyjęcia ósmego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2014) 9072), (Dz. U. UE L 2015.18.1 z dn. 23.01.2015 r.)	
			Daleszyce	125,22		
			Morawica	747,38		

27	Ostoja Sobkowsko-Kory	PLH260032	Chęciny	242,58	Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty - Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2015/69 z dnia 03.12.2014 r. w sprawie przyjęcia ósmego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2014) 9072), (Dz. U. UE L 2015.18.1 z dn. 23.01.2015 r.)	
			Imielno	80,05		
			Morawica	110,39		
			Sobków	1771,04		
37	Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie	PLH260041	Chęciny	3826,32	Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty - Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2015/69 z dnia 03.12.2014 r. w sprawie przyjęcia ósmego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2014) 9072), (Dz. U. UE L 2015.18.1 z dn. 23.01.2015 r.)	1) Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 25 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie PLH260041 (Dz.Urz.Woj.Święt. z 2014 r. poz. 1478 z dn. 05.05.2014 r.)  2) Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 25 listopada 2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie PLH260041 (Dz.Urz.Woj.Święt. z 2014 r. poz. 3281 z dn. 02.12.2014 r.)
			Krasocin	0,19		
			Łopuszno	49,77		
			m. Chęciny	196,97		
			m. Kielce	777,53		
			Małogoszcz	1132,01		
			Piekoszów	959,16		
			Sitkówka-Nowiny	1227,1		
Sobków	447,41					

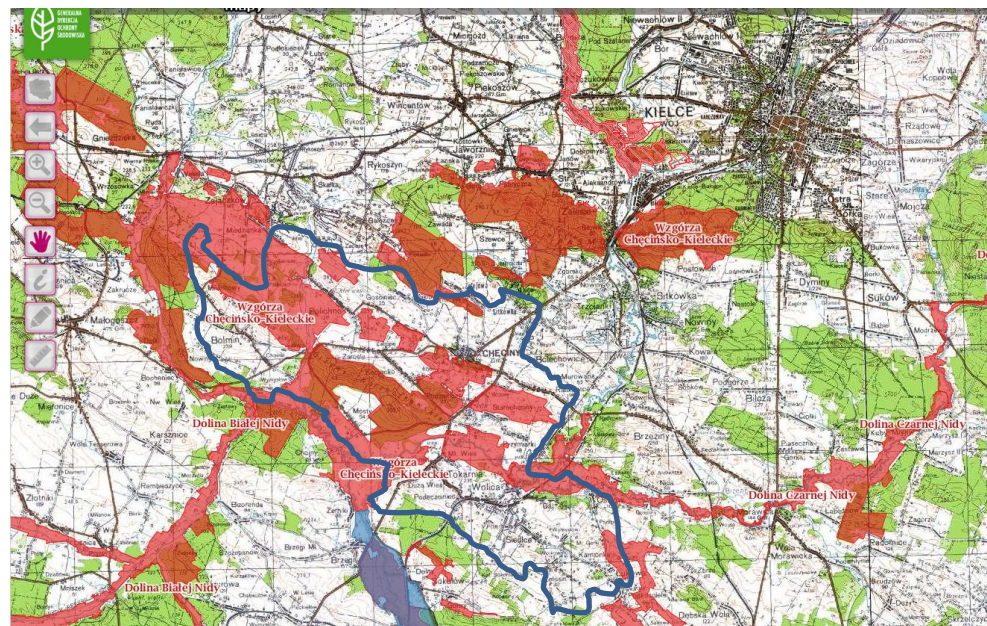
Tabela nr 6.3 Wykaz obszarów Natura 2000 - Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków zlokalizowanych na terenie Gminy Chęciny.

data aktualności 2015-05-20

OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY PTAKÓW NATURA 2000 W GMINACH WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO						
L.p.	Nazwa obszaru	Kod	Gmina	Powierzchnia w gminie z aktu prawnego [ha]	Status obszaru	Plan Zadań Ochronnych - podstawa prawna
1	Dolina Nidy	PLB260001	Busko-Zdrój	7,5	Obszar specjalnej ochrony ptaków, wyznaczony Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12.01.2011 r. (Dz.U. Nr 25 poz. 133), zm. Obwieszczeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 22 marca 2011 r. o sprostowaniu błędu (Dz. U. Nr 67, poz. 358)	1) Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 25 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Nidy PLB260001 (Dz.Urz. Woj. Świąt. z 2014 r. poz. 1477 z dn. 05.05.2014 r.)  2) Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 24 listopada 2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Nidy PLB260001 (Dz.Urz.Woj.Świąt. z 2014 r. poz. 3296 z dn. 04.12.2014 r.)
			Chęciny	12,6		
			Imielno	1779,9		
			Kije	1777,8		
			Michałów	977,4		
			Nowy Korczyn	1677,6		
			Opatowiec	124,0		
			Pińczów	4984,0		
			Sobków	2092,7		
			Wiślica	4336,3		
Złota	2186,3					

Poniżej na rysunku przedstawiono lokalizację obszarów Natura 2000:

- Wzgórza Chęcińsko – Kieleckie PLH260041
- Ostoja Sobkowsko Korytnicka PLH260032
- Dolina Czarnej Nidy PLH260016
- Dolina Białej Nidy PLH260013
- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Dolina Nidy PLB260001



Rys. 6.4 Lokalizacja obszarów Natura 2000 rejonie Gminy Chęciny.

**Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie PLH260041** - powierzchnia 8616.46 ha

Obszar obejmuje fragment górotworu świętokrzyskiego. W północnej i centralnej części obszaru przeważają pasma wzniesień, porozdzielane rozległymi obniżeniami dolin. Ostoja charakteryzuje się urozmaiconą morfologią i zróżnicowanym pokryciem roślinnym. Na szczególną uwagę zasługują obszary krasowe związane z występowaniem skał węglanowych. Procesy krasowe widoczne na powierzchni, doprowadziły do utworzenia jaskiń wewnątrz górotworu. Szata roślinna charakteryzuje się bogactwem i dużym zróżnicowaniem. Wśród siedlisk leśnych występują bory sosnowe i mieszane, dąbrowy, grądy, olsy i łągi. Na stromych zboczach wzniesień i w kamieniołomach utrzymują się murawy kserotermiczne, a w dolinach łąki i pola uprawne. Na terenie obszaru znajduje się krasowa jaskinia Raj utworzona w wapieniach środkowego dewonu, z naciekami i namuliskami zawierającymi kości zwierząt oraz narzędzia kamienne. Długość jej korytarzy wynosi ok. 240 m, w tym udostępnione do zwiedzania ok. 180. Wokół jaskini znajdują się tereny porośnięte borem mieszanym.

Ostoja zabezpiecza obszary o nieprzeciętnych walorach krajobrazowych - duże nagromadzenie różnych form geomorfologicznych. Formom tym towarzyszą interesujące typy siedlisk naturalnych i innych: murawy kserotermiczne z klasy Festuco-Brometea, napiaskowe, świeże i zmiennowilgotne łąki, świetliste dąbrowy (szczególnie dobrze tu zachowane), buczyny storczykowe, grądy i łągi, bory jodłowe, rzeki włosienicznikowe (głównie Biała Nida).

Obszar o wysokiej różnorodności biologicznej: zidentyfikowano tu 25 rodzajów siedlisk z załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz 2 gatunki z załącznika II tej Dyrektywy. Flora roślin naczyniowych obejmuje prawie 1200 gatunków, w tym 112 podlegających ochronie (96-ochrona całkowita, 16 ochrona częściowa). Występuje tu aż 212 gatunków uznawanych za ginące i zagrożone w regionie i kraju. Obszar ten wchodzi w ciąg ekologiczny siedlisk na wapiennych i krasowych od Staszowa do Przedborza. Znajdują się tu też liczne stanowiska rzadkich bezkręgowców (motyle) oraz zimowiska nietoperzy.

Unikatem są występujące tu płaty bardzo dobrze wykształconych świetlistych dąbrów (zwłaszcza okolice Małogoszczy), a także cenne florystycznie łąki trzęślicowe. Regionalnym unikatem są płaty nawa piennych buczyn ze storczykami nawiązujących do siedliska 9150.

Obszar wyróżnia charakter hydrogeologiczny związany z położeniem w widłach dwóch rzek. Ma on charakter niecki w której zachodzą procesy torfotwórcze. Zaznacza się korzystny skład roślinności. Teren położony jest na utworach węglanowych. Silne uwodnienie obszaru wyraża się obecnością drobnych oczek wodnych o charakterze torfianek a także głębszych zbiorników wodnych o naturalnych sprzyjających warunkach

ekologicznych dla występowania zarówno gatunków mięczaków z załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG (*Vertigo moulinsiana*, *Anisus vorticulus*) jak i innych rzadkich im towarzyszących gatunków mięczaków (np. *Anodonta cygnea*). Na terenie obszaru stanowiska ma także *Unio crassus*.

Obszar ma też wyjątkowe walory geologiczne i geomorfologiczne oraz historyczno-kulturowe. Odnaleziono tu pierwsze ślady pobytu człowieka paleolitycznego, był to też jeden z najstarszych ośrodków osadniczych Małopolski.

Dodatkowa charakterystyka obszaru:

Obszar obejmuje fragment górotworu świętokrzyskiego. W północnej i centralnej części obszaru przeważają

pasma wzniesień, porozdzielane rozległymi obniżeniami dolin. Ostoja charakteryzuje się urozmaiconą morfologią i zróżnicowanym pokryciem roślinnym. Na szczególną uwagę zasługują obszary krasowe związane z występowaniem skał węglanowych. Procesy krasowe widoczne na powierzchni, doprowadziły do utworzenia jaskiń wewnątrz górotworu. Szata roślinna charakteryzuje się bogactwem i dużym zróżnicowaniem. Wśród siedlisk leśnych występują bory sosnowe i mieszane, dąbrowy, grądy, olsy i łągi. Na stromych zboczach wzniesień i w kamieniołomach utrzymują się murawy kserotermiczne, a w dolinach łąki i pola uprawne. Na terenie obszaru znajduje się krasowa jaskinia Raj utworzona w wapieniach środkowego dewonu, z naciekami i namuliskami zawierającymi kości zwierząt oraz narzędzia kamienne. Długość jej korytarzy wynosi ok. 240 m, w tym udostępnione do zwiedzania ok. 180. Wokół jaskini znajdują się tereny porośnięte borem mieszanym.

Ostoja zabezpiecza obszary o nieprzeciętnych walorach krajobrazowych - duże nagromadzenie różnych form geomorfologicznych. Formom tym towarzyszą interesujące typy siedlisk naturalnych i innych: murawy kserotermiczne z klasy Festuco-Brometea, napiaskowe, świeże i zmiennowilgotne łąki, świetliste dąbrowy (szczególnie dobrze tu zachowane), buczyny storczykowe, grądy i łągi, bory jodłowe, rzeki włosienicznikowe (głównie Biała Nida).

#### Jakość i znaczenie

Obszar o wysokiej różnorodności biologicznej: zidentyfikowano tu 25 rodzajów siedlisk z załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz 2 gatunki z załącznika II tej Dyrektywy. Flora roślin naczyniowych obejmuje prawie 1200 gatunków, w tym 112 podlegających ochronie (96-ochrona całkowita, 16 ochrona częściowa). Występuje tu aż 212 gatunków uznawanych za ginące i zagrożone w regionie i kraju. Obszar ten wchodzi w ciąg ekologiczny siedlisk na wapiennych i krasowych od Staszowa do Przedborza. Znajdują się tu też liczne stanowiska rzadkich bezkręgowców (motyle) oraz zimowiska nietoperzy.

Unikatem są występujące tu płaty bardzo dobrze wykształconych świetlistych dąbrów (zwłaszcza okolice Małogoszczy), a także cenne florystycznie łąki trzęślicowe. Regionalnym unikatem są płaty nawapiennych buczyn ze storczykami nawiązujących do siedliska 9150.

Obszar wyróżnia charakter hydrogeologiczny związany z położeniem w widłach dwóch rzek. Ma on charakter niecki w której zachodzą procesy torfotwórcze. Zaznacza się korzystny skład roślinności. Teren położony jest na utworach węglanowych. Silne uwodnienie obszaru wyraża się obecnością drobnych oczek wodnych o charakterze torfianek a także głębszych zbiorników wodnych o naturalnych sprzyjających warunkach ekologicznych dla występowania zarówno gatunków mięczaków z załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG (*Vertigo moulinsiana*, *Anisus vorticulus*) jak i innych rzadkich im towarzyszących gatunków mięczaków (np. *Anodonta cygnea*). Na terenie obszaru stanowiska ma także *Unio crassus*. Obszar ma też wyjątkowe walory geologiczne i geomorfologiczne oraz historyczno-kulturowe. Odnaleziono tu pierwsze ślady pobytu człowieka paleolitycznego, był to też jeden z najstarszych ośrodków osadniczych Małopolski.

#### **Obszary Chronionego Krajobrazu zlokalizowane na terenie Gminy Chęciny.**

Na terenie Gminy zlokalizowany jest Chęcińsko-Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu, , poniżej w tabeli zamieszczono opis tego obszaru.

Tabela nr 6.4 Obszary Chronionego Krajobrazu zlokalizowane na terenie Gminy Chęciny.

Lp.	Nr rej	Nazwa obszaru chronionego krajobrazu	Data utworzenia	Pow. [ha]	Obowiązująca podstawa prawna wraz z oznaczeniem miejsca ogłoszenia aktu prawnego	Gmina	Obręb ewid.	Nr Działek ewidencyjnych	Opis przebiegu granicy	Forma własności, rodzaj gruntów	Sprawujący nadzór nad obszarem	Opis
15	15	Chęcisko-Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu	2001-10-17 - Rozporządzenie Nr 335/2001 Wojewody Świętokrzyskiego (Dz. Urz. Woj. Święt. Nr 108 poz. 1271)	8 002,5	Uchwała Nr XLIX/877/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 13 listopada 2014 r. w sprawie Chęcisko-Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Święt. poz. 3151 z dn. 25.11.2014 r.)	części gmin: Chęciny, Małogoszcz, Morawica, Piekoszów, Łopuszno, Siatkówka-Nowiny, Sobków, miasto Kielce			W Załączniku Nr 1 do Uchwały Nr XXXVI/625/13 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 23 września 2013 r.  W Załączniku Nr 1 do Uchwały Nr XLIX/877/14 (wyznaczono strefy A, B i C)		Marszałek Województwa Świętokrzyskiego	Położony na terenie otuliny Chęcisko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego. Tereny te obejmuje się ochroną ze względu na bogactwo ekosystemów i bardzo zróżnicowany krajobraz i rzeźbę terenu oraz pełnienie funkcji korytarzy ekologicznych.

**Pomniki przyrody zlokalizowane na terenie Gminy Chęciny.**

Poniżej w tabeli zamieszczono wykaz pomników przyrody na terenie Gminy Chęciny.

Tabela nr 6.5 Pomniki przyrody zlokalizowane na terenie Gminy Chęciny.

Lp.	Nr w rejestrze RDOŚ	Nazwa	Rok utworzenia	Położenie
1.	146	Urwisko skalne i jaskinia	1987	Czerwona Góra, gm. Chęciny
		Urwisko skalne o dł. 50 m. i wys. do 6 m. z progami i blokami skalnymi oraz znajdującą się w nim jaskinią. Urwisko budują permskie zlepieńce wapienne z dużymi fragmentami wapieni dewońskich		
2.	145	Skalki	1987	Starochęciny Wrzosy, gm. Chęciny
		Grupa progów skalnych o wys. 1 – 2 m. położonych na stromym zboczu wzniesienia. Skalki zbudowane są z jasnoczerwonych, beżowych piaskowców dolnego triasu o wyraźnie przekątnym warstwowaniu.		
3.	33	Jaskinia Piekło	2014	Skiby, gm. Chęciny
6.	144	Odsłonięcie geologiczne	1987	Miejscowość Gałęzice, Skiby, gm. Piekoszów, Chęciny



## 6.12 Powietrze atmosferyczne

Głównymi źródłami zanieczyszczeń do powietrza są, kotłownie, zakłady przemysłowe oraz źródła rozproszone, źródła ogrzewania indywidualne, a także zanieczyszczenia komunikacyjne. Do substancji mających największy udział w emisji zanieczyszczeń pochodzących głównie z procesów spalania energetycznego należą: dwutlenek siarki, tlenek węgla, dwutlenek azotu i pyły.

WIOŚ co roku publikuje listę największych emitorów zanieczyszczeń do powietrza w województwie, na terenie gminy Chęciny nie ma żadnego z zakładów przemysłowych spełniających kryteria znacznego zanieczyszczenia powietrza.

Głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy są zanieczyszczenia pyłowe i gazowe pochodzące z procesów energetycznego spalania paliw stałych głównie węgla kamiennego, koksu i drzewa.

W gminie brak jest dużych zakładów przemysłowych emitujących znaczne ilości CO<sub>2</sub>.

Jednakże mimo braku na terenie Gminy Chęciny występują przekroczenia benzo(a)pirenu w powietrzu.

Jest to teren ze zlokalizowaną w sąsiedztwie zabudową mieszkalną miejscowości Skiby, której towarzyszy niska emisja. Źródłem jej są lokalne kotłownie i piece węglowe używane w indywidualnych gospodarstwach domowych. Takie lokalne systemy grzewcze w tym piece domowe o przestarzałych konstrukcjach, bez właściwego nadzoru procesu spalania i bez urządzeń odpylających wpływają negatywnie na powietrze atmosferyczne. Sprawność kotłowni opalanych węglem kamiennym i miałem węglowym jest na poziomie 50–60%, zaś pieców 25-30%. Wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania i wykazuje zmienność sezonową wynikającą z sezonu grzewczego. Ponadto spala się w nich różnego rodzaju materiały odpadowe, w tym odpady komunalne, które są źródłem emisji dioksyn, gdyż proces spalania jest niepełny i zachodzi w stosunkowo niskich temperaturach.

Zanieczyszczenia z tego rodzaju źródła (opalenie węglem kamiennym) zawierają znaczne ilości popiołu (około 20%), siarki (1-2%) oraz azotu (1%).

Ważnym zagadnieniem są zanieczyszczenia pochodzące od komunikacji drogowej -emisja komunikacyjna, trudna do określenia ze względu na brak pomiarów.

Zanieczyszczenia komunikacyjne to głównie tlenek i dwutlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, pyły, metale ciężkie. Wpływają one na pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego i powodują wzrost stężenia ozonu w troposferze. Istotne jest również zapylenie powstające na skutek ścierania się opon, okładzin hamulcowych i nawierzchni dróg.

### Ocena stanu jakości powietrza według badań WIOŚ

Według obowiązujących przepisów, ocena jakości powietrza dokonywana jest w ramach państwowego monitoringu środowiska. Jakość powietrza na terenie kraju podlega weryfikacji w systemie rocznych ocen jakości powietrza w strefach – system ten został wprowadzony w Polsce w 2002r. Sposób dokonywania podziału na strefy, rodzaje zanieczyszczeń uwzględnionych w kolejnych rocznych ocenach oraz dopuszczalne poziomy stężeń substancji w powietrzu ulegają zmianą wynikającym z sukcesywnie wprowadzanych do prawa polskiego przepisów unijnych.

W rocznych ocenach poziomu substancji w powietrzu, do określenia klas poszczególnych stref zastosowano symbole. Wynikiem oceny jest zaliczenie każdej strefy dla poszczególnych substancji podlegających ocenie, do jednej z poniższych klas:

klasa (D1) – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych (D1);

klasa B - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;

klasa C (C2, D2) - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i docelowe (dla pyłu PM 2,5 – C2), poziomy celów długoterminowych (D2);

Oceny jakości powietrza wykonywane są w odniesieniu do obszaru strefy, którymi są: aglomeracje o liczbie mieszkańców większej niż 250 tys., miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys. oraz pozostałe obszary województwa, niewchodzące w skład miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys. oraz aglomeracji. W regionie świętokrzyskim oceny jakości powietrza dokonuje się w 2 strefach, którymi są: miasto Kielce oraz strefa świętokrzyska (pozostały obszar województwa).

W 2012 i 2013r. dokonano oceny poziomu substancji w powietrzu w poszczególnych strefach regionu i sporządzono ich klasyfikację odrębnie dla każdego rodzaju zanieczyszczenia. Następnie określono jedną klasę ogólną dla każdej strefy, ze względu na kryterium ochrony zdrowia ludzi i kryterium ochrony roślin. Wynikiem oceny jest zaliczenie każdej ze stref do jednej z powyższych klas (dla wszystkich substancji podlegających ocenie).

Pod kątem ochrony zdrowia:

- Strefa świętokrzyska spełnia kryteria określone dla klasy A w odniesieniu do poziomów tlenków azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, benzenu oraz metali ciężkich zawartych w pyłe zawieszonym PM1
- Strefę zaklasyfikowano do klasy C ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszzonego PM10, obszarem występowania przekroczeń jest uzdrowisko Busko – Zdrój oraz miasto Starachowice,
- Strefę zaklasyfikowano do klasy C ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszzonego PM10, obszarem występowania przekroczeń jest uzdrowisko Busko – Zdrój oraz miasto Ożarów,
- Strefę zaklasyfikowano do klasy C ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego średniorocznego dla benzo(a)piranu, przekroczenia na obszarze strefy świętokrzyskiej dotyczą terenu miejscowości Busko – Zdrój,
- Strefę zaliczono do klasy C z uwagi na przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszzonego PM2,5,
- Strefę zaliczono do klasy A z uwagi na brak przekroczeń poziomu docelowego dla ozonu, natomiast do klasy D2 z uwagi na przekroczenie poziomu celu długoterminowego.

Kryterium ochrony roślin:

- Strefę ze względu na SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub> zaliczono do klasy A, Ze względu na kryterium poziomu docelowego ozonu strefę zaliczono do klasy A, natomiast z uwagi na poziom celu długoterminowego strefę zaliczono do klasy D2, jako obszar występowania

przekroczeń uznane zostały zachodnia i południowo – zachodnia część strefy, głównie powiaty włoszczowski, jędrzejowski, pińczowski i kazimierski.

#### Wyniki klasyfikacji strefy za 2012 i 2013 rok w woj. świętokrzyskim ze względu na ochronę zdrowia

Strefa		Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie													
		poziom dopuszczalny											poziom docelowy		cel długoterminowy
nazwa strefy	kod strefy	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM10	Pb	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	As	Cd	Ni	BaP	PM2,5	PM2,5	O <sub>3</sub>	O <sub>3</sub>
strefa świętokrzyska	PL.2602	A	A	C	A	A	A	A	A	A	C	C	C2	A	D2

#### Wyniki klasyfikacji strefy za 2012 rok w województwie świętokrzyskim ze względu na ochronę roślin

nazwa strefy	kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie			
		NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub> (wg poziomu docelowego)	O <sub>3</sub> (wg poziomu celu długoterminowego)
strefa świętokrzyska	PL.2602	A	A	C	D2

#### Wyniki klasyfikacji strefy za 2013 rok w województwie świętokrzyskim ze względu na ochronę roślin

nazwa strefy	kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie			
		NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub> (wg poziomu docelowego)	O <sub>3</sub> (wg poziomu celu długoterminowego)
strefa świętokrzyska	PL.2602	A	A	A	D2

Zaliczenie strefy do określonej klasy wiąże się z podjęciem określonych działań na rzecz poprawy jakości powietrza atmosferycznego (w przypadku gdy nie są spełnione określone kryteria) lub na rzecz utrzymania jego jakości (gdy spełnione są przyjęte standardy). Zakres działań obejmuje:

- dla klasy C (C2) — określenie potencjalnych obszarów przekroczeń wartości poziomów stężeń i opracowanie programu ochrony powietrza (POP) lub dla klasy D2 - uwzględnienie w wojewódzkim programie ochrony środowiska;
- dla klasy B — określenie obszarów przekroczeń wartości poziomów dopuszczalnych stężeń oraz dążenie do osiągnięcia stężeń poniżej tych poziomów;
- dla klasy A (D1) — utrzymanie jakości powietrza na tym samym lub lepszym poziomie.

Porównując uzyskane wyniki do badań przeprowadzonych w roku wcześniejszym (2012 r.) można stwierdzić, że:

- klasyfikacja stref sporządzona według kryterium ochrony zdrowia nie zmieniła się;
- ocena dla kryterium ochrony roślin zmieniła się - Poziom docelowy ozonu na terenie strefy świętokrzyskiej w 2013 roku.

Dla województwa świętokrzyskiego opracowane zostały programy ochrony powietrza (POP), zawierające listy działań i przedsięwzięć naprawczych, których realizacja pozwoli uzyskać wymierne efekty w zakresie poprawy jakości powietrza. Dotychczas przyjęte uchwałami Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego zostały:

- „Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego: Część A - strefa miasto Kielce - ze względu na przekroczenia pyłu PM10, pyłu PM2,5 i benzo(a)pirenu, Część B - strefa świętokrzyska - ze względu na przekroczenia pyłu PM10 i benzo(a)pirenu, Część C - strefa świętokrzyska - ze względu na przekroczenia ozonu”

- Uchwała nr XIII/234/11 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 14 listopada 2011 roku

- „Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego - strefa świętokrzyska - ze względu na przekroczenia pyłu PM<sub>2,5</sub>” wraz z Planem Działań Krótkoterminowych” - Uchwała nr XXV/429/12 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 26 listopada 2012 roku.

Analiza wielkości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w „Programie ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego: Część A - strefa miasto Kielce - ze względu na przekroczenia pyłu PM<sub>10</sub>, pyłu PM<sub>2,5</sub> i benzo(a)pirenu, Część B - strefa świętokrzyska - ze względu na przekroczenia pyłu PM<sub>10</sub> i benzo(a)pirenu, Część C - strefa świętokrzyska - ze względu na przekroczenia ozonu” - Uchwała nr XIII/234/11 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 14 listopada 2011 roku w 2005 roku, wykazała że zostały przekroczone parametry dopuszczone min. na stacji pomiarowej: Chęciny,

punkt pomiarowy		Chęciny, ul. Białego Zagłębia					
stężenie średnioroczne	[µg/m <sup>3</sup> ]	45,8	-	-	-	-	-
stężenie minimalne 24-godz.		6	-	-	-	-	-
stężenie maksymalne 24-godz.		195	-	-	-	-	-
ilość dni z przekroczeniami stężeń 24-godz.		122	-	-	-	-	-

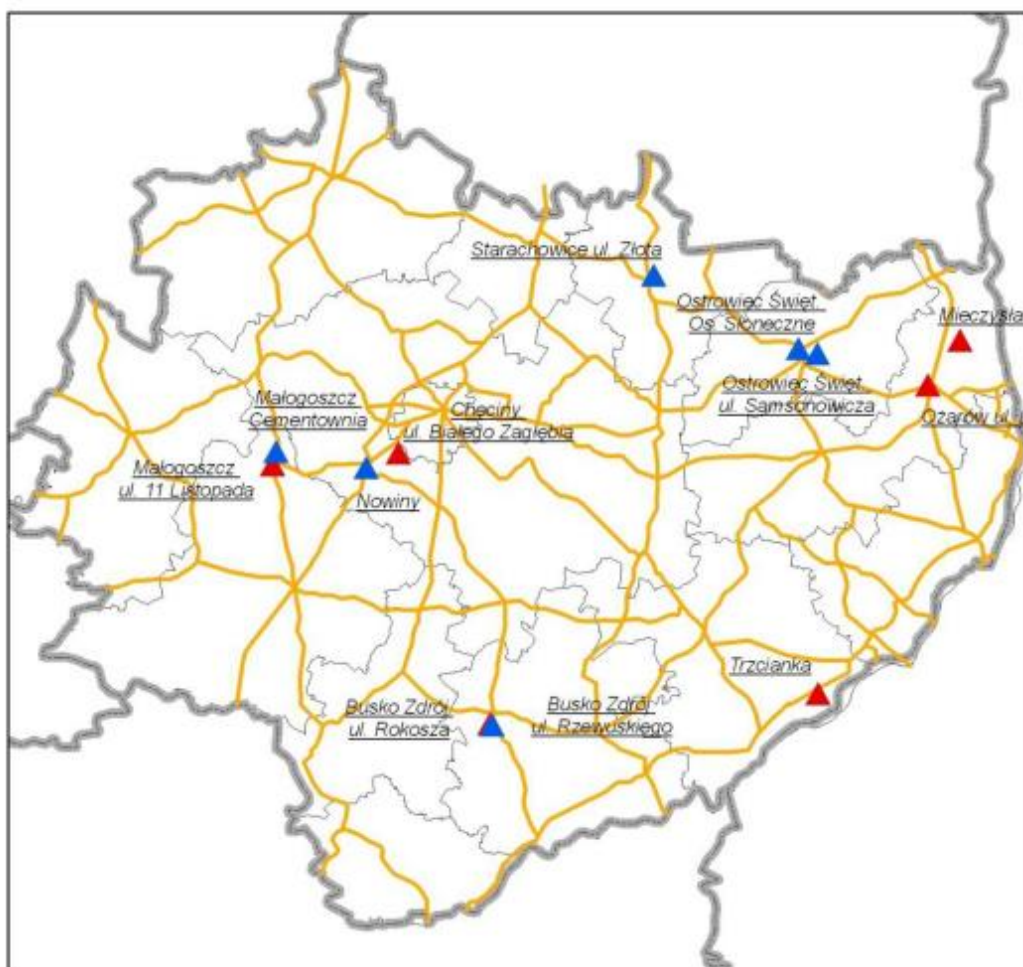
Najwięcej dni z przekroczeniami poziomu stężeń 24-godzinnych w 2005 roku odnotowano w miejscowości Chęciny, wyniosła ona 122 dni. Ze względu na częstość przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> opracowano Programy ochrony powietrza dla powiatu ostrowieckiego oraz starachowickiego, które aktualnie znajdują się w strefie świętokrzyskiej. Zgoła inna sytuacja występowała w latach 2008-2009, gdzie ilość dni z przekroczeniem stężeń 24-godzinnych odnotowano wyłącznie na stacji pomiarowej w miejscowości Nowiny, wyniosła ona 37 dni.<sup>9</sup>

Poniżej na rysunku przedstawiono lokalizację wszystkich stacji pomiarowych w strefie świętokrzyskiej.





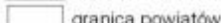
<sup>9</sup> Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego: Część A - strefa miasto Kielce - ze względu na przekroczenia pyłu PM<sub>10</sub>, pyłu PM<sub>2,5</sub> i benzo(a)pirenu, Część B - strefa świętokrzyska - ze względu na przekroczenia pyłu PM<sub>10</sub> i benzo(a)pirenu, Część C - strefa świętokrzyska - ze względu na przekroczenia ozonu”

## Strefa świętokrzyska

Lokalizacja stacji pomiarowych  
mierzących poziom pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu



### Legenda

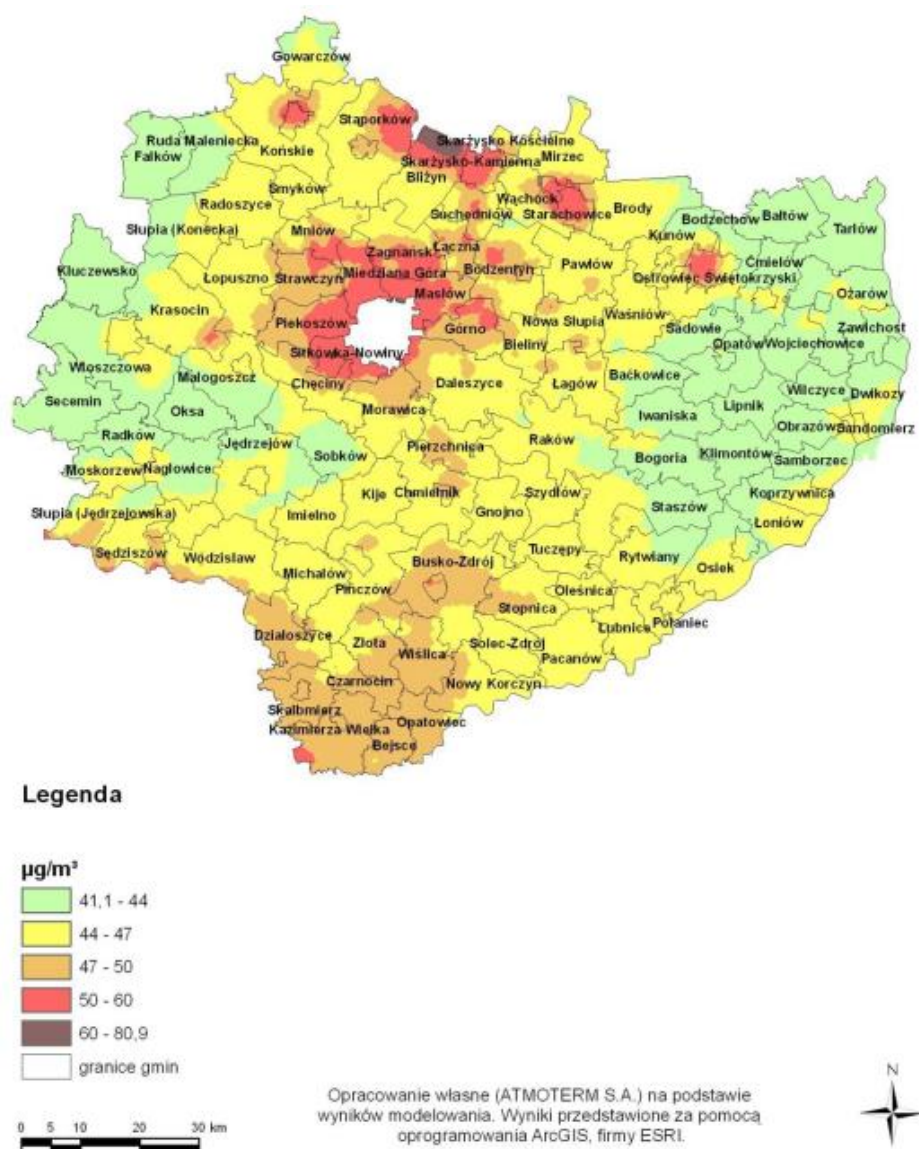
-  Lokalizacja stacji pomiarowych mierzących poziom pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu
-  Lokalizacja stacji pomiarowych mierzących poziom pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu - wyniki do oceny
-  drogi główne
-  granica województw
-  granica powiatów



Rys nr 6.5 Lokalizacja wszystkich stacji pomiarowych w strefie świętokrzyskiej .

Poniżej na rysunku przedstawiono rozkład percentyla ze stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w strefie świętokrzyskiej w roku 2010 wg obliczeń przeprowadzonych w „Programie ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego: Część A - strefa miasto

Kielce - ze względu na przekroczenia pyłu PM10, pyłu PM2,5 i benzo(a)pirenu, Część B - strefa świętokrzyska - ze względu na przekroczenia pyłu PM10 i benzo(a)pirenu, Część C - strefa świętokrzyska - ze względu na przekroczenia ozonu”.



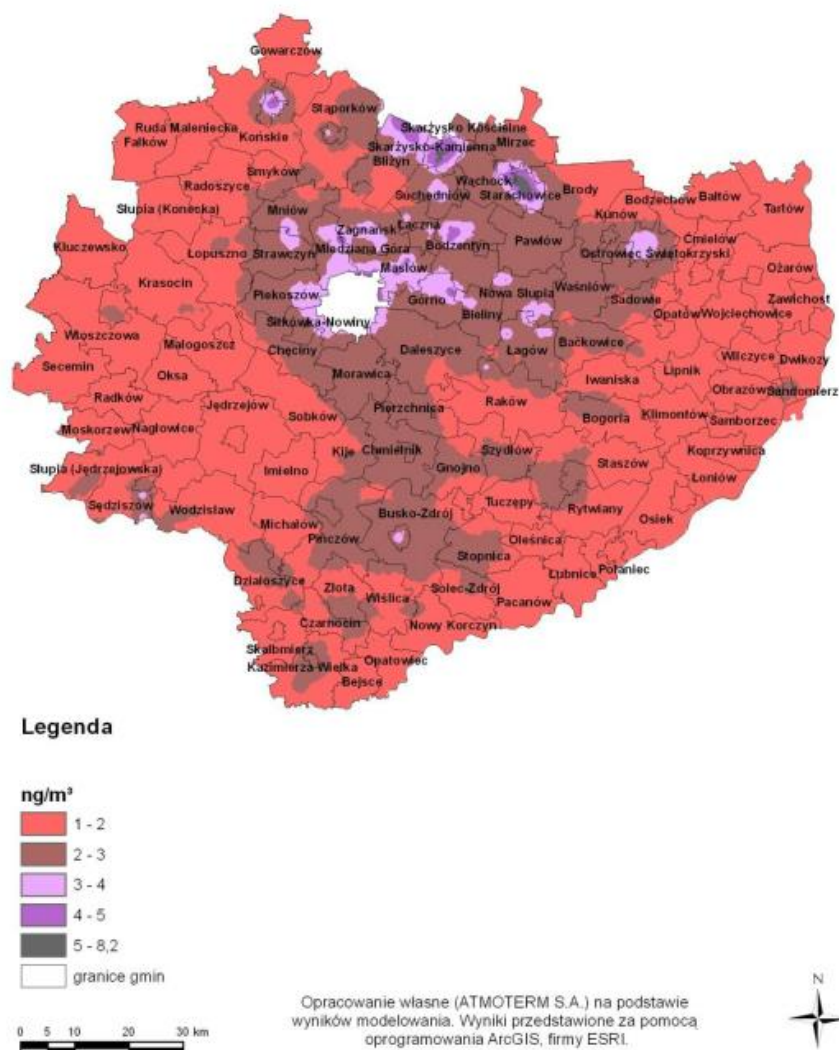
Rys. nr 6.6 Rozkład percentyla ze stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w strefie świętokrzyskiej w roku 2010.

Poniżej na rysunku przedstawiono rozkład stężeń średniorocznych benzopirenu w strefie świętokrzyskiej w roku 2010 wg obliczeń przeprowadzonych w „Programie ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego: Część A - strefa miasto Kielce - ze względu na przekroczenia pyłu PM10, pyłu PM2,5 i benzo(a)pirenu, Część B - strefa świętokrzyska - ze względu na przekroczenia pyłu PM10 i benzo(a)pirenu, Część C - strefa świętokrzyska - ze względu na przekroczenia ozonu”.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego: Część A - strefa miasto Kielce - ze względu na przekroczenia pyłu PM10, pyłu PM2,5 i benzo(a)pirenu, Część B - strefa świętokrzyska - ze względu na przekroczenia pyłu PM10 i benzo(a)pirenu, Część C - strefa świętokrzyska - ze względu na przekroczenia ozonu”

## Strefa świętokrzyska

Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu – rok bazowy 2010



Rys. nr 6.7 Rozkład benzopirenu średni roczny w strefie świętokrzyskiej w roku 2010 11

Zgodnie z założeniami „Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego: Część B - strefa świętokrzyska poniżej przedstawiono

**PODSTAWOWE KIERUNKI I ZAKRES DZIAŁAŃ NIEZBĘDNYCH DO PRZYWRÓCENIA POZIOMÓW SUBSTANCJI W POWIETRZU DO POZIOMÓW DOPUSZCZALNYCH**

W strefie świętokrzyskiej konieczna jest redukcja emisji pyłu zawieszzonego PM10 oraz benzo(a)pirenu w celu dotrzymania wielkości dopuszczalnych oraz docelowych w powietrzu.

<sup>11</sup> Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego: Część A - strefa miasto Kielce - ze względu na przekroczenia pyłu PM10, pyłu PM2,5 i benzo(a)pirenu, Część B - strefa świętokrzyska - ze względu na przekroczenia pyłu PM10 i benzo(a)pirenu, Część C - strefa świętokrzyska - ze względu na przekroczenia ozonu”

W trzeciej części Programu, obejmującej uzasadnienie, przedstawiono wyniki obliczeń stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz benzo(a)pirenu dla roku bazowego 2010.

Analizując uzyskane wyniki można sformułować następujące wnioski: w strefie świętokrzyskiej przekroczenia dopuszczalnej częstości przekroczeń stężeń 24-godz. (powyżej 35 w ciągu roku) występują na obszarze powiatów:

- kieleckiego,
- koneckiego,
- ostrowieckiego,
- skarżyskiego,
- starachowickiego,
- buskiego,
- jędrzejowskiego,
- kazimierskiego;
- przekroczenia docelowej wielkości stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu obejmują obszar całej strefy świętokrzyskiej.

Ze względu na wysoki udział napływów spoza terenu strefy na obszarze powiatów: kieleckiego, jędrzejowskiego i kazimierskiego, obszarów tych nie ujęto w realizacji Programów ograniczenia niskiej emisji.

Przystępując do określenia Programu działań naprawczych zmierzających do przywrócenia w strefie jakości powietrza wymaganej przepisami prawa, na wstępie poddano analizie działania wynikające z istniejących planów, programów, strategii, które będą realizowane niezależnie od Programu ochrony powietrza (tzw. wariant „0||”). Z uwagi na ich znaczący wpływ na poprawę jakości powietrza w strefie, ich realizacja jest konieczna i dlatego zostały one ujęte w harmonogramie rzeczowo - finansowym. Uwzględniając przyczyny złej jakości powietrza w strefie świętokrzyskiej i wyliczone niezbędne redukcje emisji można stwierdzić, że w wyniku tych działań stan jakości powietrza winien ulec poprawie, jednak w sposób niewystarczający do osiągnięcia standardów imisyjnych wymaganych przepisami prawa.

Konieczne jest zatem podjęcie dodatkowych działań zmierzających do poprawy stanu obecnego. W analizach dla roku prognozy 2020, zamodelowano działania związane z redukcją emisji powierzchniowej. Ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych może być osiągnięte dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło poprzez:

- a) termomodernizację,
- b) podłączenie do sieci ciepłej,
- c) wymianę dotychczasowych kotłów węglowych o niskiej sprawności na nowoczesne kotły węglowe (paliwo: węgiel, orzech, groszek), retortowe oraz ekologiczne (paliwo-brykiety) lub wymianę dotychczasowych kotłów węglowych na kotły gazowe lub olejowe oraz ogrzewanie elektryczne, w obszarze przekroczeń.

W tym celu konieczna jest:

- zmiana sposobu ogrzewania (tzn. zamiana paliwa stałego na paliwa ciekłe lub gazowe),
- wykonanie przyłączy sieci gazowej do poszczególnych budynków,



- modernizacja pieców węglowych w mieszkaniach i domkach jednorodzinnych,
- rozbudowa sieci gazowej,
- wykonanie przyłączy sieci ciepłej do poszczególnych budynków,
- rozbudowa sieci ciepłej,
- wymiana kotłów węglowych o niskiej sprawności na nowoczesne, niskoemisyjne.
- zmiana nośnika ciepła, dzięki wykorzystywaniu paliw powodujących dużo mniejszą emisję pyłu, prowadzi do redukcji stężeń pyłu za obszarze, gdzie zlokalizowane są źródła „niskiej emisji”.
- wymiana kotłów węglowych na nowoczesne, niskoemisyjne kotły węglowe opalane groszkiem, orzechem czy brykietami umożliwia redukcję stężenia pyłu PM10 poprzez redukcję emisji pyłu (ok. 80%), dzięki poprawie sprawności i parametrów procesu spalania.

Zaproponowane działania zmniejszające emisję powierzchniową prowadzą do redukcji zarówno pyłu PM10 jak i innych zanieczyszczeń, np. benzo(a)pirenu czy prekursorów pyłu zawieszonego PM10, tj. tlenków azotu, tlenków siarki. Działania te zgodne są z celem Strategii Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do 2020, pn. „Ochrona i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody i dóbr kultury” oraz kierunkiem działania pod nazwą „Tworzenie warunków zrównoważonego rozwoju umożliwiających prawidłowe funkcjonowanie systemów ekologicznych”. Podsumowując, w Programie ochrony powietrza określone zostały zadania podstawowe oraz zadania dodatkowe, do realizacji w celu poprawy jakości powietrza. Wymagane, przykładowe ilości obiektów budowlanych, dla jakiej należy zastosować proponowane działanie naprawcze podano w postaci ilości lokali i powierzchni użytkowej lokali. Lokal oznacza tu mieszkanie w budynku wielorodzinnym, budynek jednorodzinny, budynek użyteczności publicznej oraz inne budynki wyposażone w indywidualne źródła ciepła zaliczane do tzw. „niskiej emisji”. Działania naprawcze nie ograniczają się jedynie do redukcji „niskiej emisji” w domach jednorodzinnych. Efekt redukcji emisji można osiągnąć również poprzez likwidację lub modernizację kotłowni węglowych o niskiej sprawności w budynkach użyteczności publicznej lub innych obiektach komunalnych.

Poza działaniami ograniczającymi emisję powierzchniową, konieczne są działania związane ze zmniejszeniem uciążliwości transportu samochodowego na terenie miast i tym samym ograniczeniem emisji pyłu zawieszonego PM10 (wariant „1”). Działania te częściowo są już w trakcie planowania lub projektowania, a częściowo wynikają z innych dokumentów i planów strategicznych i będą realizowane niezależnie od Programu ochrony powietrza, ale z uwagi na ich znaczący wpływ na poprawę jakości powietrza w strefie, zostały ujęte w harmonogramie rzeczowo-finansowym i w modelowaniu.

Jednym z działań prowadzących do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza (w tym analizowanych zanieczyszczeń: pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu) jest ograniczenie zużycia energii oraz zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie produkcji energii poszczególnych gmin strefy świętokrzyskiej. Działania tego rodzaju z jednej strony zaspokajają potrzebę ograniczenia ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza, z drugiej są zgodne z wymogami stawianymi Polsce

przez Komisję Europejską związanymi ze zwiększeniem wykorzystania odnawialnych źródeł energii.<sup>12</sup>

Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego został zaktualizowany UCHWAŁĄ NR XVII/248/15 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO z dnia 27 listopada 2015 r. w sprawie określenia „Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych”. Zgodnie z aktualizacją Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego zostały założone działania naprawcze uwzględniające wykorzystanie wskaźników związanych z kosztem działania oraz kosztem uzyskania efektu ekologicznego oraz uwzględnienie kosztu eksploatacyjnego po realizacji działania.

Kryterium efektywności ekologicznej określone POP dotyczy efektu ekologicznego osiągniętego w wyniku prowadzonych działań poprzez wskazanie ilości usuniętego zanieczyszczenia, uwzględniono przede wszystkim działania związane z emisją powierzchniową czyli efekty wymiany i termomodernizacji obiektów budowlanych.

Biorąc po uwagę średnie koszty związane z wymianą źródeł ciepła w ostatnim roku, informacje z rynku paliw i urządzeń grzewczych przeanalizowano, które z działań powodują powstanie najwyższych kosztów inwestycyjnych na etapie realizacji działania. W analizie przeprowadzonej w POP wzięto pod uwagę również część kosztów montażu oraz urządzenia najnowsze technologicznie. Kotły spełniające klasę 5 normy PN303-5:2012 kosztują od 10 do 15 tys. zł i rynek producentów zaczyna wprowadzać tego rodzaju kotły. Nie należą one do tanich urządzeń, ale zapewniają wygodę obsługi oraz spełnienie norm jakości spalin. Według danych z Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze, tylko 50% produkowanych kotłów z załadunkiem ręcznym spełnia wymogi najniższej klasy 3. Dostępne na rynku kotły automatyczne w 15% spełniają wymagania klasy 4., a tylko 3% klasy 5.

W POP przedstawiono zalecane działania naprawcze zalecane do przeprowadzenia zwłaszcza w miastach i gminach (ujętych w wykazie), na terenie których w szczególności powinny być prowadzone działania naprawcze (w tym też w Gminie Chęciny).

## **OPIS DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH**

### **Wymiana niskosprawnych źródeł spalania paliw na niskoemisyjne**

Działanie ma na celu efektywne zmniejszenie emisji z niskosprawnych źródeł spalania paliw stałych o mocy do 1 MW. Samorządy lokalne powinny udzielać wsparcia finansowego, np. w postaci dotacji celowej dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowania zgodnie z przyjętymi wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań, które mogą być ustalone w PONE lub PGN (działanie OP1\_5). Wymiana związana jest z likwidacją niskosprawnego urządzenia zasilanego paliwem węglowym i zastąpieniem go przez:

- kotły gazowe,
- kotły olejowe,
- nowoczesne urządzenia z podajnikiem automatycznym na węgiel lub biomasę
- spełniające wymagania normy PN-EN 303-5:2012,

---

<sup>12</sup> Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego: Część A - strefa miasto Kielce - ze względu na przekroczenia pyłu PM10, pyłu PM2,5 i benzo(a)pirenu, Część B - strefa świętokrzyska - ze względu na przekroczenia pyłu PM10 i benzo(a)pirenu, Część C - strefa świętokrzyska - ze względu na przekroczenia ozonu”

- ogrzewanie elektryczne,
- pompy ciepła.

Podłączenie obiektu do sieci ciepłowniczej wiąże się z całkowitą likwidacją niskosprawnego źródła spalania.

W przypadku kotłów na paliwo stałe, dofinansowanie powinno być udzielane tylko na zakup urządzeń spełniających wymagania klasy 4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012, która określa standardy emisyjne dla urządzeń na paliwa stałe o małej mocy do 500 kW. Kotły klasy 4 i 5 muszą być wyposażone w automatyczny podajnik paliwa (nie dotyczy kotłów zgazowujących) oraz nie mogą posiadać rusztu awaryjnego ani elementów umożliwiających jego zamontowanie. Urządzenia zakwalifikowane do klasy 5 spełniają najostrzejsze wymagania emisji zanieczyszczeń podczas spalania paliw stałych. Ze względu na rozwijający się obecnie rynek i ograniczoną dostępność urządzeń spełniających klasę 5 normy, proponuje się stosowanie również urządzeń spełniających klasę 4. Odpowiednie podmioty mogą być wyposażone w aparaturę do kontroli rodzaju stosowanych paliw i pomiaru emisji jako element kontroli realizacji działania.

Przy sprawności urządzenia poniżej wartości wskazanej w normie jako minimalnej urządzenie zaliczane jest do niskosprawnych.

### **Termomodernizacja obiektów budowlanych**

W celu osiągnięcia najlepszego efektu ekologicznego termomodernizacja powinna być przeprowadzona kompleksowo wraz z wymianą lub likwidacją źródeł ciepła na paliwo stałe. W następnej kolejności termomodernizacji należy poddać obiekty ogrzewane paliwami innymi niż stałe.

Termomodernizacja obiektów podłączonych do sieci ciepłowniczej nie przynosi efektu ekologicznego redukcji emisji w miejscu przeprowadzenia działania.

Produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym.

Działanie realizowane poprzez zwiększenie produkcji energii z odnawialnych źródeł energii poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła dla:

- osób fizycznych,
- wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych,
- jednostek samorządu terytorialnego lub ich związków i stowarzyszeń,
- spółki, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów
- i powołanych do realizacji zadań własnych.

Efekt ekologiczny może być osiągnięty poprzez inwestycje w:

- pompy ciepła,
- kolektory słoneczne,
- systemy fotowoltaiczne,
- małe elektrownie wiatrowe,
- mikrogenerację.

### **Budownictwo energooszczędne i pasywne**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, ustala maksymalne ilości energii, który może zużywać nowy lub modernizowany dom. Zapotrzebowanie na energię niezbędną do ogrzania jednego metra kwadratowego powierzchni, podczas jednego sezonu grzewczego dla budynków pasywnych wynosi poniżej 15 kWh/(m<sup>2</sup>•rok), a dla budynków energooszczędnych

wynosi 50 kWh/(m<sup>2</sup>•rok).

#### **Przebudowa i modernizacja dróg**

Prowadzenie przebudowy dróg pozwoli na ograniczenie emisji z unoszenia pyłu PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> z podłoża czyli emisji wtórnej. Działanie to polega na modernizacji nawierzchni dróg, a w szczególności utwardzeniu dróg i poboczy.

#### **Czyszczenie ulic i dróg na mokro**

Utrzymanie w czystości dróg i ulic również ma na celu ograniczenie emisji z unoszenia zanieczyszczeń pyłowych z podłoża. Czyszczenie musi być prowadzone przynajmniej 3 razy w miesiącu po okresie zimowym na wszystkich odcinkach dróg utwardzonych<sup>81</sup>. Dodatkowo czyszczenie regularnie - 1 raz w miesiącu - dróg o największym natężeniu ruchu.

#### **Ograniczenie emisji z transportu materiałów sypkich**

Transport materiałów sypkich powinien być zabezpieczony przed powstawaniem emisji poprzez stosowanie najlepszych dostępnych zabezpieczeń ładunku takich jak:

- osłonięcie plandekami przewożonych materiałów,
- ograniczenie prędkości pojazdów.

#### **Ograniczenie emisji niezorganizowanej w procesach przeróbki kopalin na obszarach zakładów przerobczych i kopalni odkrywkowych**

Działania na obszarach zakładów przerobczych i kopalni odkrywkowych polegać muszą na:

- eliminacji pracy na biegu jałowym silników spalinowych maszyn i środków transportu w czasie przerw,
- stosowaniu przenośników zamkniętych (taśmowych, ślimakowych, kubetkowych, zgrzebłowych oraz pneumatycznych, wyposażonych w wysokosprawne filtry workowe),
- montażu barier i zadaszeń na taśmociągach,
- zmniejszeniu wysokości swobodnego spadania materiałów sypkich (np. leje kaskadowe),
- zraszaniu wodą powierzchni pyłących,
- wytworzeniu warstwy ochronnej z wykorzystaniem środków chemicznych wiążących, materiału na powierzchni hałd,
- przykrywaniu powierzchni narażonych na erozję wietrzną - technika stosowana w przypadku małych hałd, stosowanie przykryć, fartuchów lub stożków na rurach załadowniczych,
- czyszczeniu przenośników taśmowych,
- minimalizacji oddziaływania wiatru poprzez stosowanie murów oporowych ograniczających powierzchnię hałd, regulacja wysokości i profilu hałd oraz wykorzystanie barier wiatrochronnych: sztucznych (ekrany przeciwpylowe, wiaty, dachy) lub naturalnych (np.: nasadzenia roślin),

#### **Ograniczeniu prędkości samochodów ciężarowych poruszających się po obszarach pyłących,**

zgodnie z definicją drogi twardej w Prawie o ruchu drogowym Dz.U. nr 98/1997 r. poz. 602 z późniejszymi zmianami

- stosowaniu mgły wodnej w trakcie załadunku materiałów pyłących (kurtyny wodne lub rozpylanie strumieniowe),
- unikaniu zbędnego przemieszczania materiałów (minimalizacja naruszania pryzm).

#### **Nasadzenia zieleni wokół obszarów prowadzenia robót przerobczych i otwartych składów magazynowych materiałów sypkich**

Nasadzenia zieleni muszą uwzględniać zastosowanie gatunków roślin o szczególnych

właściwościach wyłapywania zanieczyszczeń z powietrza. Do roślin takich należą wierzbowate, klonowate, oliwkowate oraz różowate.

### **Opracowanie planów zagospodarowania przestrzennego**

Plany zagospodarowania przestrzennego w strefach powinny być opracowane dla wszystkich obszarów określonych w POP jako obszary występowania przekroczeń wartości dopuszczalnych pyłu PM10 i PM2,5.

W planach zagospodarowania przestrzennego zapisy wskazywać muszą na stosowanie systemów grzewczych ograniczających negatywny wpływ na jakość powietrza. Dodatkowo plany zagospodarowania przestrzennego muszą zawierać ograniczenia w zakresie lokalizacji obiektów, których funkcjonowanie powoduje wzmożone natężenie ruchu takich jak centra logistyczne czy centra handlowe. W przypadku braku planów zagospodarowania przestrzennego w decyzjach o warunkach zabudowy należy wskazywać stosowanie systemów grzewczych ograniczających negatywny wpływ na jakość powietrza.

Korytarze przewietrzania miasta w pracach planistycznych

W pracach planistycznych obejmujących obszary miast strefy świętokrzyskiej oraz miasto Kielce należy uwzględnić zapisy dotyczące zachowania korytarzy przewietrzania w tym klinów nawietrzających. Kliny te stanowią naturalne lub specjalnie projektowane obszary wolne od zabudowy, które mają na celu poprawę przepływu powietrza przez miasto.

### **Rozbudowa zielonej infrastruktury**

Rozwój zieleni ma funkcje zdrowotne zmniejszając zanieczyszczenie powietrza, a także stabilizuje temperaturę i wilgotność powietrza w przestrzeni miejskiej.

Rozbudowa zielonej infrastruktury polega na tworzeniu elementów miejskich jak:

- place miejskie, tarasy, dziedzińce i patia, których powierzchnia biologicznie czynna przekracza powierzchnię utwardzoną,
- aleje obsadzone drzewami, tereny przy obiektach użyteczności publicznej jak np.:
- szkoły, szpitale,
- lasy,
- publiczne parki i ogrody, wypoczynkowe tereny sportowe,
- ogrody działkowe z letnią zabudową i ogrody komunalne,
- pobocza tras komunikacyjnych na terenach miast i gmin, w tym również pobocza, kolejowe,
- tereny upraw polnych i ogrodnictwa,
- wody stojące, zbiorniki tymczasowe i tereny podmokłe,
- tereny zielone, porośnięte zielenią dachy, mury czy ekrany akustyczne.

### **Prowadzenie edukacji ekologicznej**

Prowadzenie akcji edukacyjnych musi upowszechniać wiedzę z zakresu ochrony powietrza, a tym samym kształtować zachowania prośrodowiskowe społeczeństwa. W ramach działań należy prowadzić minimum jedną kampanię rocznie, głównie przed sezonem grzewczym w celu wskazania negatywnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie oraz sposobów zapobiegania zanieczyszczeniom. Do działań związanych z edukacją ekologiczną należą m.in.:

- akcje warsztatowe, konkursowe oraz imprezy edukacyjne
- organizacja warsztatów dla dzieci i młodzieży, seminariów dla mieszkańców
- i lokalnych przedsiębiorców, promowanie lokalnych rozwiązań ekologicznych
- opracowanie materiałów edukacyjnych

### **Informowanie społeczeństwa o jakości powietrza**

Przekazywanie informacji o stanie jakości powietrza na danym obszarze stref, na którym

prowadzone są pomiary w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Sposób oraz forma przekazywania musi zapewniać szeroki dostęp społeczeństwa do informacji udostępnianych np. poprzez środki masowego przekazu. WIOŚ w Kielcach powinien przekazywać informacje o jakości powietrza poprzez ogólnodostępne bieżące komunikaty, tablice informacyjne i inne formy przekazu tj.: informacje w prognozie pogody, informacje w komunikacji miejskiej, sieć komórkową.

#### **Zakaz spalania pozostałości roślinnych**

Zgodnie z art. 31 ust. 7 ustawy o odpadach dopuszcza się spalanie zgromadzonych pozostałości roślinnych poza instalacjami i urządzeniami, jeżeli na terenie gminy nie jest prowadzone selektywne zbieranie lub odbieranie odpadów ulegających biodegradacji, a ich spalanie nie narusza odrębnych przepisów (np. przeciwpożarowych). Spalanie słomy i pozostałości roślinnych na polach jest zabronione według art. 43 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów<sup>83</sup>. Rozporządzenie to również wskazuje, iż w obiektach oraz na terenach przyległych do nich zabronione jest wykonywanie czynności, które mogą spowodować pożar lub jego rozprzestrzenienie się, a w szczególności:

- rozpalanie ognia lub wysypywanie gorącego popiołu i żużla w miejscu umożliwiającym zapalenie się materiałów palnych,
- używanie otwartego ognia i palenie tytoniu w odległości mniejszej niż 10 m od miejsca omłotów i miejsc występowania palnych płodów rolnych,
- wykonywanie czynności mogących wywołać niebezpieczeństwo pożaru (w tym rozniecanie ognia w miejscach niewyznaczonych do tego celu) w lasach i na terenach śródleśnych, na obszarze łąk, torfowisk, jak również w odległości do 100 m od granicy lasów.

W odniesieniu do ogródków działkowych regulacje zawarte są w Regulaminie Rodziny Ogródków Działkowych w par. 88, gdzie dopuszcza się spalanie pochodzących z działki części roślin porażonych przez choroby i szkodniki, jeżeli nie narusza to odrębnych przepisów, a w szczególności przepisów prawa miejscowego. Spalania nie można wykonywać w ciągu dnia w okresie od 1 maja do 30 września.

Sprawy regulacji spalania pozostałości roślinnych mogą być również ujęte w regulaminach utrzymania czystości i porządku w gminach, które mogą dodatkowo ograniczyć te działania.

## **7. Cele strategiczne dla Gminy Chęciny**

Strategia „Europa 2020” to wizja społeczna gospodarki rynkowej dla Europy XXI wieku. Odnosi się do kluczowych wyzwań stojących przed społeczeństwem europejskim, także w czasie kryzysu i transformacji. Ma służyć przemianom Unii Europejskiej w inteligentną i zrównoważoną gospodarkę, o wysokich wskaźnikach zatrudnienia oraz większej spójności społecznej. Strategia Europa 2020 wyznacza drogę rozwoju państw Unii Europejskiej do 2020 r. poprzez powiązanie ze sobą inteligentnego, zrównoważonego i sprzyjającego włączaniu społeczeństwa rozwoju. Poszczególne priorytety powinny opierać się na wzroście gospodarczym opartym na wiedzy i innowacji oraz jej efektywnego rozwoju przy wykorzystaniu zasobów przyjaznych środowisku, a także wysokim poziomie zatrudnienia,

przy zachowaniu spójności społecznej i terytorialnej. **Strategia „Europa 2020” opiera się na trzech współzależnych i wzajemnie uzupełniających się obszarach priorytetowych:**

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

Z proponowaną drogą rozwoju wiążą się wymierne cele obejmujące: zatrudnienie, inwestycje w badania i rozwój, edukację, ubóstwo społeczne oraz pakiet 3 x 20 % w zakresie klimatu i energii.

Podstawowe cele w zakresie klimatu i energii sprecyzowane jako pakiet 3 x 20 obejmują:

- ograniczenie emisji dwutlenku węgla o co najmniej 20 % w stosunku do 1990 r.,
- do 2020 r. zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii co najmniej 20 % w całkowitym zużyciu energii,
- zwiększenie efektywności wykorzystania energii o 20 %.

Te działania mają na celu zahamowanie zmian klimatu poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych oraz wykorzystanie optymalnych dla środowiska technologii.

Zgodnie z ustawą o samorządzie gminnym podstawowym priorytetem gminy jest zabezpieczenia zasobów energetycznych. Jest to związane z rolą gminy w kreowaniu lokalnej polityki energetycznej, prowadzeniem działalności związanej z zaopatrzeniem w energię i paliwa gazowe. Gmina odgrywa również ważną rolę jako odbiorca paliw i energii w obszarze usług komunalnych. W związku z tym, że rolą Gminy jest pełnienie zarządcy w sterowaniu polityką energetyczną dlatego też za realizację celów pakietu 3 x 20 oraz Strategii Europa 2020 odpowiadają również jednostki samorządu terytorialnego i tym samym Gmina Chęciny.

Celem głównym Gminy Chęciny będzie dążenie do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> o 10,99 % w stosunku do emisji wyznaczonej dla roku bazowego (2005) oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i oszczędności zużycia energii finalnej. Celem tych działań będzie min. osiągnięcie redukcji emisji CO<sub>2</sub> na obszarze Gminy o minimum 10,99 % w stosunku do roku bazowego.

- **Cel szczegółowy 1: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 10,99 % do 2020 r.**
  - **Cel szczegółowy 2: zmniejszenie zużycia energii finalnej do 2020 roku. Podniesienie efektywności energetycznej w porównaniu do 2005 r. o 9,06% w 2020 r.**
  - **Cel szczegółowy 3: zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku. Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w stosunku do roku bazowego o 2,26 % w 2020 r.**
  - **Cel szczegółowy 4: Redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza, poprawa jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu zgodnie z założeniami programu ochrony powietrza (POP) oraz planu działań krótkoterminowych (PDK) dla Strefy Świętokrzyskiej.**
- 
- **EFEKT REDUKCJI emisji dwutlenku węgla [Mg CO<sub>2</sub>/rok]: 7940 (redukcja o 10,99 %)**
  - **EFEKT REDUKCJI ENERGII FINALNEJ [MWh/rok]: 23499,37 – 9,06 %**

- **PRZYROST UDZIAŁU ENERGII PRODUKOWANEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH [MWh/rok]: 2759,3 – 2,26 %**
- **Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza o następujące wartości:**

<b>Redukcja Emisja zanieczyszczeń do 2020 [Mg/rok]</b>		
<b>B(a)P</b>	<b>Pył PM 10</b>	<b>Pył PM 2,5</b>
<b>0,01400</b>	<b>4,561</b>	<b>4,210</b>

Wszystkie wymienione wyżej cele przyczynią się do poprawy jakości życia mieszkańców Gminy Chęciny.

## **8. Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla Gminy Chęciny**

### **8.1 Etapy określania wielkości emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Chęciny**

Etapy określania wielkości emisji CO<sub>2</sub> w Gminie przedstawiają się następująco:

1. zebranie danych dla poszczególnych grup źródeł podległych Gminie:
  - faktury za zakup energii elektrycznej, ciepłej, paliw do ogrzewania, paliw transportowych,
  - dane z umów na odbiór ciepła.
2. zebranie danych o dostarczonej energii i paliwach od dystrybutorów ciepła, energii elektrycznej, gazu dla obszaru Gminy,
3. oszacowanie zapotrzebowania na ciepło z pozostałych paliw kopalnych w poszczególnych grupach odbiorców,
4. oszacowanie zużycie paliw transportowych,
5. oszacowanie zużycie paliw w produkcji ciepła,
6. oszacowanie wielkości emisji pozostałych gazów cieplarnianych,
7. przeliczenie pozyskanych wartości za pomocą wskaźników emisji na emisję CO<sub>2</sub>e,
8. określenie wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

### **8.2. Metodologia opracowania inwentaryzacji**

#### **8.2.1. Wytyczne do sporządzenia inwentaryzacji**

W celu sporządzenia inwentaryzacji wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”. Dokument ten, dostępny na



stronach Porozumienia ([www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu)), określa ramy oraz podstawowe założenia dla wykonania inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych do powietrza.

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” działaniami objęto zużycie energii i związaną z nim emisję CO<sub>2</sub> w następujących sektorach:

- obiekty komunalne,
- budynki mieszkalne,
- budynki użyteczności publicznej
- oświetlenie uliczne,
- transport.

Przy sporządzaniu niniejszej Inwentaryzacji przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów indywidualnych w poszczególnych sołectwach. Poniższe wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma i badanie ankietowe, danych przekazanych przez Urząd Gminy w Chęciny oraz danych GUS. Na podstawie uzyskanych danych określono rok bazowy.

Jako rok bazowy, w stosunku, do którego Gmina będzie ograniczać emisje CO<sub>2</sub>, przyjęto rok 2005 – uzasadnieniem wyboru była dostępność danych archiwalnych n/t zużycia energii, paliw itd.. W celu obliczenia emisji określono zużycie nośników energii finalnej na obszarze Gminy, w podziale na poszczególne obszary. Pod pojęciem nośników energii rozumie się paliwa, energię elektryczną oraz ciepło sieciowe w bezpośrednim zużyciu.

W celu oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych przyjęto następujące założenia metodologiczne:

1. Zasięg terytorialny inwentaryzacji: inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych Gminy Chęciny. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic Gminy.
2. Zakres inwentaryzacji: inwentaryzacją objęte zostały emisje gazów cieplarnianych wynikające z zużycia energii finalnej na terenie Gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:
  - energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u)
  - energii paliw (transport)
  - energii elektrycznej
  - energii gazu (na cele socjalno-bytowe i ogrzewania w usługach)
3. Wskaźniki emisji: dla określenia wielkości emisji przyjęto wskaźniki, zgodne z rzeczywistymi wskaźnikami dla obszaru Gminy. Przykładowe (literaturowe) wskaźniki emisji gazów cieplarnianych zestawiono w poniższej tabeli

### **Przykładowe wskaźniki przyjęte do obliczeń wielkości emisji**

<b>Wartość opałowa</b>				
węgiel energetyczny	MJ/kg (GJ/Mg)			23
do palenisk domowych	MJ/kg (GJ/Mg)	Analiza wg KWSA	2013	28
biomasa	MJ/kg (GJ/Mg)	agroenergetyka.pl	2013	15
biogaz	MJ/m <sup>3</sup>	agroenergetyka.pl	2013	23
gaz ziemny E	MJ/m <sup>3</sup>	taryfa PGNiG	2013	35
gaz płynny / LPG / propan-butaan	MJ/kg (GJ/Mg)	PKN ORLEN SA	2013	46,3

gaz płynny / LPG / propan-butaan	kg/dm <sup>3</sup>			0,544
olej opałowy lekki	MJ/kg (GJ/Mg)	PKN ORLEN SA	2013	42,4
węgiel (do kotł.lokalnych)	MJ/kg (GJ/Mg)	Analiza wg KWSA	2013	28

Lp.	Rodzaj nośnika energii	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub>	Jednostka MgCO <sub>2</sub>
1	Energia elektryczna	0,812	Mg/MWh*
2	Gaz ziemny	0,209999	[Mg/MWh]
3	Węgiel	0,333997	[Mg/MWh]
4	Olej opałowy	0,263999	[Mg/MWh]
5	Gaz płynny	0,225	[Mg/MWh]
6	Pb	0,246996	[Mg/MWh]
7	ON	0,263988	[Mg/MWh]
8	LPG	0,224784	[Mg/MWh]

\*Wskaźnik emisji wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> wg KOBIZE: 2013 r

### 8.2.2. Zastosowana metodyka

Proces sporządzania inwentaryzacji emisji może być ogólnie opisany, jako proces zbierania odpowiednich danych, a następnie wprowadzania tych danych do narzędzia inwentaryzacji emisji PIGN. W tym celu wykorzystano dwie metody zbierania danych emisji:

1. Metodologia „bottom-up” polega na zbieraniu danych u źródła. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji podaje dane, które później agreguje się w taki sposób, aby dane były reprezentatywne dla większej populacji lub obszaru. Metodologia ta zwiększa prawdopodobieństwo popełnienia błędu przy analizie i obróbce danych oraz niepewność, czy cała docelowa populacja została ujęta w zestawieniu.
2. Metodologia „top-down” polega na pozyskiwaniu zagregowanych danych dla większej jednostki obszaru lub populacji. Jakość danych jest wtedy generalnie lepsza, ponieważ jest mała ilość źródeł danych. Jeżeli zagregowane dane nie są reprezentatywne dla danego obszaru lub populacji, należy tak je przekształcić, aby jak najwierniej obrazowały zaistniałą sytuację. Głównym defektem tej metody jest mała rozdzielczość danych, która może ukryć trendy, mogące pojawić się przy większej rozdzielczości.

Większość danych związanych z aktywnością samorządu lokalnego można uzyskać z faktur za dostawę energii, zakupu paliw czy odbioru odpadów. Dla grupy społeczeństwa, źródła danych są bardziej zdywersyfikowane i obejmują dane uzyskane od dostawców prądu, stosowanych ankietach oraz szacunkach eksperckich.

Inwentaryzacją objęte są wszystkie emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie Gminy, a także szacunki dotyczące emisji z wytworzonych w danym roku odpadów.

W ramach opracowywania inwentaryzacji pozyskano dane z:

- ankiet dla budynków mieszkalnych,

- ankiet dla obiektów infrastruktury,
- ankiet dla przemysłu i usług,
- Urzędu Gminy w Chęciny
- Starostwa Powiatowego w Kielcach
- Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Kielcach,
- Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska.
- Głównego Urzędu Statystycznego,
- Banku Danych Lokalnych
- Informacji z PGE

### 8.2.3. Metodologia obliczeń

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

$$ECO_2 = C \times EF$$

gdzie:

**ECO<sub>2</sub>** – wielkość emisji CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>]

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

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

Podstawowe założenia metodyczne:

- jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2005. Jest to rok, w stosunku do którego będzie wyznaczony mierzalny cel ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy;
- zasięg terytorialny inwentaryzacji obejmuje obszar wyłącznie w granicach administracyjnych gminy;
- zakres inwentaryzacji to emisja dwutlenku węgla wynikająca ze zużycia energii finalnej. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie: energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u), energii elektrycznej i energii paliw (transport);
- do wyliczenia emisji CO<sub>2</sub> posłużono się zestawem wskaźników w zależności od nośnika energii. Zapotrzebowanie na ciepło określono w podziale na stosowane rodzaje paliw, uwzględniając również wykorzystanie na ten cel energii elektrycznej i energii odnawialnej. Wartość wskaźnika emisji odniesiono do 1MWh zużytej energii i paliw;
- w obliczeniach uwzględnia się całość emisji CO<sub>2</sub> wynikłej z koczowego zużycia energii na terenie gminy bez uwzględnienia emisji innych gazów cieplarnianych (CH<sub>4</sub> oraz N<sub>2</sub>O), które według wytycznych Porozumienia Burmistrzów nie są wymagane do obliczeń (według wskaźników standardowych opracowanych zgodnie z wytycznymi IPCC). Wskaźniki emisji przyjęto na podstawie opracowania „*Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji*”;
- obliczenia emisji zostały wykonane przy pomocy wiedzy technicznej oraz inwentaryzacji przeprowadzonej dla Gminy Chęciny
- emisja CO<sub>2</sub> ze spalania biomasy, biopaliw oraz emisja ze zużywanej tzw. „zielonej energii elektrycznej” jest przyjmowana jako wartość zerowa. Zakłada się, że biomasa spalana na terenie gminy pozyskiwana jest w całości na jej terenie;

— w sektorze transportu uwzględniono dane o emisji wynikającej ze zużycia paliw silnikowych (benzyny, oleju napędowego, gazu LPG) przez pojazdy użytkowników prywatnych oraz pojazdy związane z obsługą sektora publicznego, w tym: motocykle, samochody osobowe, lekkie samochody ciężarowe, samochody ciężarowe i ciężarowe z przyczepą, autobusy, ciągniki rolnicze. Kalkulacji zużycia paliw w sektorze transportu dokonano w oparciu o dokument „Prognozy eksperckie zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji)”.

### 8.3. Ogólne zasady opracowania inwentaryzacji

Zapotrzebowanie na energię i paliwa w ramach niniejszego opracowania określano na podstawie:

- rzeczywistego zużycia energii dla grup obiektów/odbiorców, dla których dostępne są takie dane. Dla potrzeb sporządzenia bilansu energetycznego rozesłano zapytania do najważniejszych producentów i konsumentów energii cieplnej, elektrycznej i paliwa gazowego w gminie. Ponadto przeprowadzono badania ankietowe dla rozpoznania potrzeb konsumentów indywidualnych w poszczególnych sołectwach. W obliczeniach wielkości zużycia energii finalnej uwzględniono dane uzyskane w ramach ankietyzacji, dane przekazane przez Urząd Gminy i Miasta Chęciny oraz dane statystyczne GUS.
- metod wskaźnikowych, opartych na przeciętnych wskaźnikach energochłonności, zużycia paliw, itp. (dla grup obiektów/odbiorców, dla których szczegółowe dane nie są dostępne).

Narzędzie, którym się posłużono przy inwentaryzacji zostało podzielone na dwie grupy:

- pierwsza grupa związana jest z aktywnością samorządu lokalnego,
- druga grupa związana jest aktywnością społeczeństwa.

Każda z grup podzielona została na podgrupy źródeł, odpowiadające działaniom władz lokalnych i społeczeństwa, w celu ułatwienia zbiórki danych oraz wprowadzania danych do PIGN.

Podgrupy źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością samorządu lokalnego:

- budynki administracji publicznej (w tym budownictwo społeczne),
- transport,
- oświetlenie publiczne,

Emisje związane z tą grupą odnoszą się do emisji, z którą Samorząd jest bezpośrednio odpowiedzialny (np. Urząd Gminy, gminne jednostki organizacyjne, spółki z udziałem Gminy).

Podgrupy źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością społeczeństwa:

- mieszkalnictwo,
- handel i usługi,
- przemysł
- transport,

- lokalna produkcja energii,

Emisje związane z tą grupą odnoszą się do pozostałych emisji gazów cieplarnianych, których źródłem jest działalność społeczeństwa i przedsiębiorstw w granicach administracyjnych Gminy.

### **8.3.1. Wykaz źródeł danych uwzględnionych w inwentaryzacji bazowej . Metodologia obliczenia zapotrzebowania na energię i paliwa dla poszczególnych sektorów.**

Metodologia obliczenia zapotrzebowania na energię i paliwa dla poszczególnych sektorów:

W inwentaryzacji uwzględniono dane źródłowe za 2005 r. (rok bazowy) oraz za rok 2014 w zakresie:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, gaz ziemny i olej opałowy),
- zużycia paliw przeznaczonych do transportu,
- zużycia biomasy i energii ze źródeł odnawialnych,
- wytworzonych/składowanych odpadów,
- gospodarki wodno-ściekowej.

W celu zebrania danych posłużono się metodologią „bottom-up” oraz „top-down”. Dane o zużyciu energii paliw pozyskano z materiałów udostępnionych przez Urząd Gminy, danych statystycznych GUS, dokumentów strategicznych i planistycznych gminy, danych pozyskanych od zakładów i ankiet.

Dane pozyskane od samorządu lokalnego (metodologią „bottom-up”):

- zużycie energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej (w tym budynki, oświetlenie publiczne itp.), określono na podstawie faktur,
- oświetlenie uliczne Zapotrzebowanie na energię elektryczną - na podstawie rzeczywistego zużycia według informacji Urzędu Gminy
- zużycie ciepła sieciowego – nie uwzględniano (na terenie Gminy ogrzewanie realizowane jest przy pomocy indywidualnych źródeł ciepła – nie występuje system centralnego ogrzewania - ciepłownia zawodowa),
- zużycie paliw (gazu, węgla kamiennego, biomasy oleju napędowego) określono na podstawie danych udostępnionych przez Urząd Gminy Chęciny,
- zużycie paliw (pojazdy osobowe, dostawcze, autobusy i inne) przez pojazdy należące do gminy lub gminnych jednostek organizacyjnych, spółek z udziałem gminy itp.) określono na podstawie faktur (ankietyzacja),
- wytworzonych odpadów określono na podstawie umów na odbiór odpadów,

- gospodarki wodno-ściekowej, dane eksploatacyjne pozyskane od przedsiębiorstw wodno-ściekowych.

Dane pozyskane od społeczeństwa (metodologią „top-down” i „bottom-up”):

- Zapotrzebowanie na energię elektryczną w budynkach usługowych i produkcyjnych– na podstawie danych średniego rocznego zużycia przez jednego odbiorcę w grupie taryfowej (dane wskaźnikowe od Spółki zajmującej się dystrybucją energii) oraz na podstawie danych od zarządców i użytkowników obiektów
- Zapotrzebowanie na energię elektryczną w budynkach mieszkalnych– na podstawie danych średniego rocznego zużycia przez jednego odbiorcę w grupie taryfowej na terenie powiatu (dane wskaźnikowe od Spółki zajmującej się dystrybucją energii).
- zużycie paliw (gazu, węgla kamiennego, biomasy oleju napędowego) określono na podstawie danych ankietowych (dane na próbie) częściowo na podstawie wypełnionych ankiet .
- Budynki mieszkalne zapotrzebowanie na ciepło – wyliczenia na podstawie uśrednionych wskaźników zapotrzebowania na ciepło w przeliczeniu na m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej, z uwzględnieniem wieku budynków i technologii ich wykonania oraz szacunkowego wskaźnika obiektów poddanych termomodernizacji.
- Obiekty działalności gospodarczej . Zapotrzebowanie na ciepło – wyliczenia na podstawie uśrednionych wskaźników zapotrzebowania na ciepło w przeliczeniu na m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej, z uwzględnieniem wieku budynków i technologii ich wykonania oraz szacunkowego wskaźnika obiektów poddanych termomodernizacji.
- Zużycie ciepła sieciowego – nie uwzględniano (nie występuje system centralnego ogrzewania),
- wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych oparto na podstawie danych pozyskanych od jednostki samorządowej,
- ilość składowanych odpadów oparto na podstawie danych związanych ze składowaniem dostarczonym przez gminę oraz danych statystycznych GUS (na terenie gminy nie ma czynnego składowiska odpadów)
- rolnictwo – pominięto tę podgrupę przy wykonywaniu inwentaryzacji
- Określenie zużycia energii przez transport publiczny i indywidualny określono na podstawie średniego dobowego ruchu pojazdów oraz przez średnie spalanie paliw przez poszczególne pojazdy. Ilość zużytego paliwa przez transport publiczny po drogach krajowych i wojewódzkich obliczono na podstawie średniego ruchu drogowego, długości tych dróg na terenie gminy oraz średniego zużycia paliwa przez poszczególne rodzaje pojazdów.

### **Metodologia obliczenia zapotrzebowania na energię i paliwa dla poszczególnych sektorów:**

- Obiekty użyteczności publicznej. Zapotrzebowanie na ciepło - na podstawie rzeczywistego zużycia energii i paliw – według danych uzyskanych od zarządców i użytkowników obiektów. Zapotrzebowanie na energię elektryczną – na podstawie na podstawie danych od zarządców i użytkowników obiektów.
- Budynki mieszkalne. Zapotrzebowanie na ciepło – wyliczenia na podstawie uśrednionych wskaźników zapotrzebowania na ciepło w przeliczeniu na m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej, z uwzględnieniem wieku budynków i technologii ich wykonania oraz szacunkowego wskaźnika obiektów poddanych termomodernizacji. Zapotrzebowanie na energię elektryczną – na podstawie danych średniego rocznego zużycia przez jednego odbiorcę w grupie taryfowej na terenie powiatu (dane wskaźnikowe od Spółki zajmującej się dystrybucją energii). Struktura nośników energii na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji (na próbie)
- Obiekty działalności gospodarczej Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynków – wyliczenia na podstawie uśrednionych wskaźników w przeliczeniu na m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej. Zapotrzebowanie na energię elektryczną – na podstawie ankietyzacji. Zapotrzebowanie na energię w procesach technologicznych – wyliczenia na podstawie szacunkowych wskaźników.
- Oświetlenie uliczne Zapotrzebowanie na energię elektryczną - na podstawie rzeczywistego zużycia według informacji Urzędu Gminy i Miasta w Chęcinach.
- Transport Zapotrzebowanie na paliwa - na podstawie wyliczeń szacunkowych, opartych o dane dotyczące wyników pomiarów ruchu prowadzonych przez o GDDKiA raz średnie roczne zużycie paliw dla poszczególnych rodzajów pojazdów.

### **Zapotrzebowanie na energię cieplną i zużycie paliw**

Zapotrzebowanie na ciepło wynika z potrzeb budownictwa mieszkaniowego, użyteczności publicznej oraz obiektów działalności gospodarczej. W wyliczeniach dotyczących zużycia energii cieplnej wzięto pod uwagę:

- zużycie rzeczywiste (dane Urzędu Gminy i Miasta Chęciny oraz z ankietyzacji),
- powierzchnię użytkową budynków,
- przeciętne sezonowe zapotrzebowanie ciepła na ogrzewanie w zależności od wieku budynków (kWh/m<sup>2</sup>/rok), według zmieniających się na przestrzeni lat norm budowlanych,
- stopień zaawansowania działań termo modernizacyjnych.

Zapotrzebowanie na energię cieplną w budynkach użyteczności publicznej określono na podstawie informacji o ilości zużytego paliwa.

Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania mieszkań wyliczono w ten sposób , że określono strukturę wiekową budynków mieszkalnych oraz jednostkowe współczynniki zapotrzebowania ciepła. Standard energetyczny budynku zależy przede wszystkim od okresu budowy oraz stopnia termomodernizacji. Założenia do wyliczeń:

- całkowita powierzchnia użytkowa budynków mieszkalnych wynosi w 2014 r 352399 m<sup>2</sup> , w 2005 roku wynosiła 317159 m<sup>2</sup>

- zakres wartości wskaźnika zapotrzebowania na ciepło w zależności od wieku budynku budynki wybudowane po 1999 roku posiadają zadawalająco wysokie standardy cieplne i nie wymagają prac remontowo-izolacyjnych
- około 20% powierzchni użytkowej sektora budownictwa mieszkaniowego (dotyczy budynków powstałych przed 1999 rokiem) poddane zostało w latach 2000-2014 termomodernizacji, w wyniku której wyraźnie spadło zapotrzebowanie na ciepło do celów grzewczych – wskaźnik jednostkowy w tej grupie budynków przyjęto na poziomie 110 kWh/m<sup>2</sup>. Około 50% zasobów objęto termomodernizacją częściową (np. wymieniono okna)
- zapotrzebowanie na energię cieplną do przygotowania ciepłej wody użytkowej określono za pomocą wskaźnika 3500MJ/mieszkańca/rok
- sprawność systemów grzewczych całościowo założono na poziomie 0,70 dla wszystkich budynków. Dla systemów przygotowania ciepłej wody założono średnią sprawność 0,70
- uwzględnia się faktyczne zapotrzebowanie na ciepło w budynkach mieszkalnych, których zarządcy przekazali informacje dotyczące zużycia ciepła i zużycia paliw.

Uwzględniając powyższe założenia zapotrzebowanie na ciepło w sektorze budownictwa mieszkaniowego w 2005 r określono na poziomie 121878 MWh, w tym: zużycie energii na ogrzewanie 101446 MWh, zużycie energii na przygotowanie ciepłej wody 20 432 MWh.

Sektor mieszkaniowy jest największym odbiorcą energii na terenie Gminy Chęciny i charakteryzuje się on znaczną dynamiką zmian w zakresie źródeł zasilania w ciepło. Najczęściej inwestycje dotyczą wymiany źródła na bardziej efektywne o wyższej sprawności bez zmiany nośnika energii na bardziej ekologiczny. Gospodarka cieplna w gminie opiera się głównie na paliwach stałych. Głównym nośnikiem energii jest węgiel kamienny i drewno opałowe (biomasa) , olej opałowy oraz produkty przeróbki węgla

Obiekty działalności gospodarczej Dla obiektów sfery gospodarczej zapotrzebowanie na energię cieplną określono metodą wskaźnikową przy założeniach:

- powierzchnia użytkowa budynków produkcyjno – usługowych i handlowych wynosi około 38541 m<sup>2</sup>
- wskaźnik budynków o wysokim standardzie izolacyjności termicznej (budynki nowe oraz po kompleksowej termomodernizacji) przyjęto na poziomie 30%
- zapotrzebowanie na ciepło dla budynków i zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania ciepłej wody określono na podstawie ankietyzacji analizując zużycie paliw energetycznych. Pokrycie zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylację dla budynków sektora usług i działalności gospodarczej w 2005 r oszacowano na poziomie 14612 MWh/rok.

### **8.3.2. Wskaźniki emisji**

Do określenia wielkości emisji przyjęto następujące wskaźniki:



- dla paliw (węgiel kamienny, brunatny, koks, olej opałowy oraz gaz ziemny) zastosowano wskaźniki emisji stosowane w europejskim systemie handlu uwupnieniami do emisji CO<sub>2</sub>, opracowane przez KOBiZE,
- dla paliw płynnych stosowanych w transporcie (benzyna, olej napędowy) zastosowano wskaźniki emisji z raportu Krajowej Inwentaryzacji Gazów Ciepłarnianych (wskaźniki uwzględniają emisję CO<sub>2</sub>,,
- dla paliw odnawialnych (biomasa, biogaz) przyjęto wskaźnik emisji równy 0 Mg CO<sub>2</sub> (na jednostkę biomasy) – przyjęto, że spalanie paliw odnawialnych jest neutralne pod względów emisji GHG,
- dla energii elektrycznej przyjęto wskaźnik 0,812 MgCO<sub>2</sub>/MWh (jest to wskaźnik reprezentatywny dla sektora energetyki zawodowej opartej na węglu kamiennym i brunatnym, z niewielkim udziałem biomasy określony przez KOBiZE). W celu zachowania porównań wielkości zużycia energii pomiędzy poszczególnymi latami przyjęto wskaźnik na stałym poziomie,
- dla ciepła sieciowego – nie uwzględniano (na terenie gminy ogrzewanie realizowane jest przy pomocy indywidualnych źródeł ciepła),
- dla odpadów (dotyczy wyłącznie odpadów zdeponowanych na składowiskach na terenie gminy – na terenie Gminy Chęciny brak jest czynnego składowiska odpadów) przyjęto wskaźnik emisji 0,646 CO<sub>2</sub>e/Mg odpadów – wskaźnik określono na podstawie wieloletnich danych dla Polski, za KOBiZE (na podstawie raportów z inwentaryzacji gazów ciepłarnianych).

#### **8.4. Przyjęte założenia - WYNIKI OBLICZEŃ**

Założenia przyjęte dla celów opracowania inwentaryzacji emisji:

- 1) Proporcjonalnie do zamieszkałej ludności przyjęto zużycie energii elektrycznej podanej dla Powiatu Kieleckiego przez GUS i na podstawie danych średniego rocznego zużycia przez jednego odbiorcę w grupie taryfowej na terenie powiatu (dane wskaźnikowe od Spółki zajmującej się dystrybucją energii);
- 2) Przyjęto wartość opałową oraz wskaźnik emisji dla gazu PBP podany przez Polską Organizację Gazu Płynnego;
- 3) Przyjęto, że emisje gazów ciepłarnianych innych niż CO<sub>2</sub> (takich jak CH<sub>4</sub> i N<sub>2</sub>O) pochodzące z transportu i ogrzewania mieszczą się w zakresie 1% całkowitej emisji z obszaru gminy i w związku z tym emisje tych gazów zostały pominięte w inwentaryzacji.

- 4) Jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2005. Jest to rok, w stosunku do którego będzie wyznaczony mierzalny cel ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy;
- 5) Zasięg terytorialny inwentaryzacji obejmuje obszar wyłącznie w granicach administracyjnych gminy;
- 6) Zakres inwentaryzacji to emisja dwutlenku węgla wynikająca ze zużycia energii finalnej. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie: energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u), energii elektrycznej i energii paliw (transport);
- 7) Do wyliczenia emisji CO<sub>2</sub> posłużono się zestawem wskaźników w zależności od nośnika energii. Zapotrzebowanie na ciepło określono w podziale na stosowane rodzaje paliw, uwzględniając również wykorzystanie na ten cel energii elektrycznej i energii odnawialnej. Wartość wskaźnika emisji odniesiono do 1MWh zużytej energii i paliw;
- 8) Emisja CO<sub>2</sub> ze spalania biomasy, biopaliw oraz emisja ze zużywanej tzw. „zielonej energii elektrycznej” jest przyjmowana jako wartość zerowa. Zakłada się, że biomasa spalana na terenie gminy pozyskiwana była w całości z obszaru gminy;
- 9) W sektorze transportu uwzględniono dane o emisji wynikającej ze zużycia paliw silnikowych (benzyny, oleju napędowego, gazu LPG) przez pojazdy użytkowników prywatnych oraz pojazdy związane z obsługą sektora publicznego, w tym: motocykle, samochody osobowe, lekkie samochody ciężarowe, samochody ciężarowe i ciężarowe z przyczepą, autobusy, ciągniki rolnicze.

#### **8.4.1 Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> Gminy Chęciny**

Według danych otrzymanych od w/w podmiotów w tabeli przedstawiono bilans energetyczny Gminy Chęciny i emisję CO<sub>2</sub> dla wszystkich źródeł energii w ujęciu globalnym. Poniżej w tabelach przedstawiono dane dla roku 2005 - bazowego i dla roku 2014 – kontrolnego.

Tabela 8.1. Obliczeniowe zużycie nośników energii w 2014 r. w ujęciu globalnym – z obszaru Gminy Chęciny

Kategoria	Symbol	Końcowe zużycie energii [MWh]													Razem
		Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne						Energia odnawialna					
				Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Gaz płynny	Pb	ON	LPG	OZE biomasa	OZE słoneczna ciepła	OZE słoneczna elektryczna	OZE geotermalna, pompy ciepła	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>															
Budynki użyteczności publicznej	BUP	1 703	0	0	199	3 836	112				0	0	0	0	5 850
Budownictwo mieszkaniowe	BMI	6 679	0	0	65 325	8 742	1 700				44 926	0	0	0	127 373
Budownictwo usługowe i przemysłowe	BU	1 917	0	674	11 299	1 292	510				2 296	0	0	0	17 988
Oświetlenie uliczne	B_OsUlic	1 266	0	0	0	0	0				0	0	0	0	1 266
<b>Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":</b>		<b>11 566</b>	<b>0</b>	<b>674</b>	<b>76 823</b>	<b>13 870</b>	<b>2 322</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>47 222</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>152 477</b>
<b>TRANSPORT</b>															
Transport gminy	TG							0	105	0					105
Transport indywidualny	TI							38 393	73 865	7 324					119 582
Razem "Transport":		0	0	0	0	0	0	38 393	73 970	7 324	0	0	0	0	119 687
<b>R A Z E M</b>		<b>11 566</b>	<b>0</b>	<b>674</b>	<b>76 823</b>	<b>13 870</b>	<b>2 322</b>	<b>38 393</b>	<b>73 970</b>	<b>7 324</b>	<b>47 222</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>272 164</b>

Tabela 8.2. Obliczeniowe zużycie nośników energii w 2005 r. w ujęciu globalnym – z obszaru Gminy Chęciny

Kategoria	Symbol	Końcowe zużycie energii [MWh]													Razem	
		Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne							Energia odnawialna					
				Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Gaz płynny	Pb	ON	LPG	OZE biomasa	OZE słoneczna cieplna	OZE słoneczna elektryczna	OZE geotermalna, pompy ciepła		
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>																
Budynki użyteczności publicznej	BUP	604	0	0	206	3 504	116					0	0	0	0	4 430
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	BMI	6 322	0	0	85 094	8 828	1 717					26 239	0	0	0	128 199
Budownictwo usługowe i przemysłowe	BU	1 932	0	0	10 708	1 230	486					2 187	0	0	0	16 543
Oświetlenie uliczne	B_OśUlic	1 188	0	0	0	0	0					0	0		0	1 190
<b>Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":</b>		<b>10 045</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>96 008</b>	<b>13 562</b>	<b>2 318</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>28 426</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>150 360</b>	
<b>TRANSPORT</b>																
Transport gminy	TG							0	122	0						122
Transport indywidualny	TI							34 964	67 241	6 670						108 875
<b>Razem "Transport":</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>34 964</b>	<b>67 363</b>	<b>6 670</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108 997</b>	
<b>R A Z E M</b>		<b>10 045</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>96 008</b>	<b>13 562</b>	<b>2 318</b>	<b>34 964</b>	<b>67 363</b>	<b>6 670</b>	<b>28 426</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>259 358</b>	

Tabela 8.3. Emisja CO2 w 2014 r. ujęciu globalnym – z obszaru Gminy Chęciny

Kategoria	Symbol	Emisja CO2 [Mg]													Razem
		Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne						Energia odnawialna					
				Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Gaz płynny	Pb	ON	LPG	OZE biomasa	OZE słoneczna ciepła	OZE słoneczna elektryczna	OZE geotermalna, pompy ciepła	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>															
Budynki użyteczności publicznej	BUP	1 383	0	0	66	1 013	25	0	0	0	0	0	0	0	2 488
Budownictwo mieszkaniowe	BMI	5 424	0	0	21 818	2 308	382	0	0	0	0	0	0	0	29 932
Budownictwo usługowe i przemysłowe	BU	1 557	0	141	3 774	341	115	0	0	0	0	0	0	0	5 928
Oświetlenie uliczne	B_OsUli c	1 028	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 028
<b>Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":</b>		<b>9 392</b>	<b>0</b>	<b>141</b>	<b>25 659</b>	<b>3 662</b>	<b>522</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>39 376</b>
<b>TRANSPORT</b>															
Transport gminy	TG	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	28
Transport indywidualny	TI	0	0	0	0	0	0	9 483	19 499	1 646	0	0	0	0	30 629
<b>Razem "Transport":</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9 483</b>	<b>19 527</b>	<b>1 646</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30 656</b>
<b>R A Z E M</b>		<b>9 392</b>	<b>0</b>	<b>141</b>	<b>25 659</b>	<b>3 662</b>	<b>522</b>	<b>9 483</b>	<b>19 527</b>	<b>1 646</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>70 032</b>

Tabela 8.4. Emisja CO2 w 2005 r. ujęciu globalnym – z obszaru Gminy Chęciny

Kategoria	Symbol	Emisja CO2 [Mg]													Razem
		Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne							Energia odnawialna				
				Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Gaz płynny	Pb	ON	LPG	OZE biomasa	OZE słoneczna ciepła	OZE słoneczna elektryczna	OZE geotermalna, pompy ciepła	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>															
Budynki użyteczności publicznej	BUP	491	0	0	69	925	26	0	0	0	0	0	0	0	1 510
Budownictwo mieszkaniowe	BMI	5 133	0	0	28 421	2 331	386	0	0	0	0	0	0	0	36 271
Budownictwo usługowe i przemysłowe	BU	1 569	0	0	3 577	325	109	0	0	0	0	0	0	0	5 579
Oświetlenie uliczne	B_OśUli c	965	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	965
<b>Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":</b>		<b>8 157</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>32 066</b>	<b>3 580</b>	<b>522</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>44 325</b>
<b>TRANSPORT</b>															
Transport gminy	TG	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	32
Transport indywidualny	TI	0	0	0	0	0	0	8 636	17 751	1 499	0	0	0	0	27 886
<b>Razem "Transport":</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8 636</b>	<b>17 783</b>	<b>1 499</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>27 918</b>
<b>R A Z E M</b>		<b>8 157</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>32 066</b>	<b>3 580</b>	<b>522</b>	<b>8 636</b>	<b>17 783</b>	<b>1 499</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72 244</b>

### 8.4.2. Zużycie energii emisja CO<sub>2</sub> w obiektach komunalnych

Celem inwentaryzacji jest określenie wielkości emisji dla wybranych obszarów, możliwych do zmierzenia i monitorowania w przyszłości. W związku z tym szczegółowo rozpatrzono wielkości emisji z obszarów w większym stopniu podlegającym regulacji gminy, (w których polityka władz gminy może wpłynąć na wielkość emisji w sposób realny) oraz z obszarów, z których możliwe jest uzyskanie wiarygodnych informacji (podmioty, dla których Gmina Chęciny jest większościowym udziałowcem).

W skład mienia komunalnego Gminy Chęciny wchodzi różne obiekty. Należą do nich:

- budynki administracyjne Urzędu Gminy,
- placówki oświatowe,
- domy kultury,
- obiekty sportu i rekreacji
- inne obiekty.

W tym punkcie przedstawiono emisję CO<sub>2</sub> związaną z działalnością samorządową w podziale na poszczególne podgrupy działalności uwzględnione w inwentaryzacji emisji. Grupa ta jest szczególnie istotna w inwentaryzacji, ponieważ reprezentuje ona część emisji z obszaru gminy, na który władze gminy mają bezpośredni wpływ. W poniższej tabeli przedstawiono porównanie emisji CO<sub>2</sub> z działalności samorządowej w roku bazowym 2005 i roku 2014.

#### 8.4.2.1 Budynki komunalne

W tej podgrupie źródeł uwzględniono emisje wynikające z użytkowania budynków tj. ogrzewanie, zużycie energii elektrycznej oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej.

Uwzględniono budynki położone na terenie gminy, należące do gminy lub te, w których gmina ma udziały, takie jak:

- budynki administracyjne gminy,
- budynki będące we władaniu gminy tj. spółki gminne oraz spółki z jej udziałem (np. budynki techniczne),
- szkoły, przedszkola, itp.,
- obiekty sportowo-rekreacyjne.

W tej podgrupie uwzględniono również część budynków mieszkalnych należących do gminy lub będących częścią własnością gminy (np. budynki mieszkalnictwa społecznego).

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO<sub>2</sub> z budynków w roku bazowym w porównaniu do roku 2014.

**Tabela nr 8.5 Całkowita emisja CO<sub>2</sub> z budynków komunalnych – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO<sub>2</sub>)**

Lp.	Rodzaj	Rok 2005	Rok 2014
1	2	3	4
1	Całkowita emisja CO <sub>2</sub> e z budynków w tym:	1 510	2 488
2	energia elektryczna	491	1 383
3	ogrzewanie budynków	1019	1105

W tej podgrupie największy udział mają placówki oświatowe (ze względu na to, że to są duże budynki o dużym zapotrzebowaniu na energię). Następną podgrupą charakteryzującą się dużym zużyciem energii są budynki gminne, budynki spółek gminnych oraz budynki, w których gmina posiada udziały.

Osiągnięta redukcja wielkości emisji wynika z podjętych przez gminę działań tj.:

- termomodernizacji budynków,
- wymianą źródeł ciepła np. z węglowych/olejowych na gazowe,
- modernizacji instalacji eklektycznych wewnątrz budynków,
- zaprzestanie użytkowania poszczególnych budynków.

#### 8.4.2.2 Transport gminny

W tej podgrupie uwzględniono wyłącznie pojazdy będące w użytkowaniu gminy (pojazdy służbowe) oraz spółek gminnych (pojazdy specjalne).

Z tego względu w inwentaryzacji wydzielono następujące kategorie pojazdów:

- osobowe,
- dostawcze,
- specjalne – głównie sprzęt budowlany (ładowniki, koparki, ciągniki rolnicze itp.).

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO<sub>2</sub> związaną ze spalaniem z wyżej wymienionych pojazdów.

**Tabela nr 8.6 Całkowita emisja CO<sub>2</sub> z pojazdów – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO<sub>2</sub>e)**

Lp.	Rodzaj	Rok 2005	Rok 2014
1	2	3	4
1	Całkowita emisja CO <sub>2</sub> z pojazdów	32	28



### 8.4.2.3 Oświetlenie publiczne

W tej podgrupie uwzględniono całkowitą ilość energii zużytą na potrzeby przestrzeni publicznej, iluminacji budynków i sygnalizacji świetlnej.

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO<sub>2</sub> związaną z oświetleniem publicznym.

Tabela nr 8.7 Całkowita emisja CO<sub>2</sub> z oświetlenia publicznego dwutlenku węgla (Mg CO<sub>2e</sub>)

Lp.	Rodzaj	Rok 2005	Rok 2014
1	2	3	4
1	Całkowita emisja CO <sub>2e</sub> z oświetlenia publicznego	965	1028

Wzrost ilości emisji dwutlenku węgla podyktowany jest wzrostem ilości punktów świetlnych docelowo planuje się wymianę oświetlenia na energooszczędne (zastosowanie energooszczędnego oświetlenia) przez co mimo wzrostu ilości punktów oświetleniowych zmniejszy się emisja CO<sub>2</sub>.

### 8.4.3 Emisja z działalności społeczeństwa

W tym punkcie przedstawiono informacje i dane dotyczące emisji gazów cieplarnianych w grupie społeczeństwa. Na terenie Gminy wyodrębniono następujące podgrupy źródeł emisji:

- mieszkalnictwo – obejmuje wszystkie budynki mieszkalne (jedno i wielorodzinne) na terenie Gminy (z wyłączeniem budownictwa socjalnego, które ujęto w działalności samorządowej),
- usługi – obejmuje przedsiębiorstwa handlowo-usługowe,
- przemysł – obejmuje przedsiębiorstwa klasyfikowane jako produkcyjne (z wyłączeniem instalacji objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych),
- transport – obejmuje ruch lokalny na terenie gminy oraz tranzyt (bez transportu kolejowego),

W inwentaryzacji nie uwzględniano rolnictwa.

W poniższej tabeli przedstawiono emisję CO<sub>2</sub> z działalności społeczeństwa w roku bazowym 2005 oraz w następnej w roku 2014.

Tabela nr 8.8 Emisja CO<sub>2</sub> z działalności społeczeństwa w roku bazowym 2005 i 2014

Kategoria	Rok	Rok
	2005	2014
	Emisja CO <sub>2</sub> Mg/rok	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>		
Budownictwo mieszkaniowe	36271,04	29932,47
Budownictwo usługowe i Przemysł	5579,33	5927,98
<b>Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":</b>	<b>41850,37</b>	<b>35860,46</b>
<b>TRANSPORT</b>		
Transport indywidualny	27886,17	30628,64
<b>Razem "Transport":</b>	<b>27886,17</b>	<b>30628,64</b>
<b>R A Z E M</b>	<b>69736,54</b>	<b>66489,1</b>

#### 8.4.3.1 Emisja z mieszkalnictwa

W przypadku mieszkalnictwa o wielkości emisji CO<sub>2</sub> decyduje ilość zużytej energii elektrycznej oraz ciepłej (paliwa). Gmina nie posiada kotłowni zawodowych. Wszystkie obiekty ogrzewane są ze źródeł lokalnych (źródła znajdują się bezpośrednio w budynkach). Cechą charakterystyczną mieszkalnictwa jest stały wzrost energii elektrycznej, który przyczynia się do wzrostu emisji z tej podgrupy. Zmiany wielkości emisji uwarunkowane są przede wszystkim długością okresu grzewczego. Przeprowadzone działania termomodernizacyjne oraz wymiany źródeł ciepła na bardziej efektywne (o większej sprawności), przyczyniają się do ograniczenia zużycia paliw.

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO<sub>2</sub> związaną z mieszkalnictwem.

Tabela nr 8.9 Całkowita emisja CO<sub>2</sub> z mieszkalnictwa – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO<sub>2</sub>)

Lp.	Rodzaj	Rok 2005	Rok 2014
1	2	3	4
1	Całkowita emisja CO <sub>2</sub> z mieszkalnictwa	36271,04	29932,47

Na terenie gminy lokale mieszkalne ogrzewane są drewnem, węglem, olejem opałowym, gazem LPG. Zużycie energii oraz emisję CO<sub>2</sub> oszacowano na podstawie ankietyzacji i danych statystycznych.

### 8.4.3.2 Zużycie energii w obiektach użytkowo-usługowych oraz w przemyśle

Grupa obiektów użytkowo - usługowych obejmuje wszystkie budynki i lokale nienależące do Gminy Chęciny, które pełnią funkcję użytkową lub usługową (np. zakłady usługowe, banki, sklepy, bary, osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą). Zużycie energii elektrycznej oszacowano na podstawie danych statystycznych, dane z Zakładu Energetycznego nie zostały udostępnione. Na podstawie wymienionych wielkości zużycia energii określono emisję CO<sub>2</sub> związaną z sektorem użytkowo-usługowym.

W tej podgrupie źródeł o wielkości emisji CO<sub>2</sub>, tak jak w przypadku mieszkalnictwa, decyduje ilość zużytej energii elektrycznej oraz ciepłej (paliwa).

Zużycie paliw uzależnione jest od długości sezonu grzewczego i ewentualnymi działaniami dotyczącymi efektywnego wykorzystania energii powstałej z paliw.

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO<sub>2</sub>e związaną z handlem, usługami i przemysłem.

Tabela nr 8.10 Całkowita emisja CO<sub>2</sub> z handlu, usług i przemysłu – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO<sub>2</sub>)

Lp.	Rodzaj	Rok 2005	Rok 2014
1	2	3	4
1	Całkowita emisja CO <sub>2</sub> z handlu, usług i przemysłu	5579,33	5927,98

Daje się zauważyć nieznaczny wzrost emisji związany z większą produkcją w 2014 roku w największych obiektach tego typu na terenie Gminy.

### 8.4.3.3 Zużycie energii w transporcie

Podgrupa ta zawiera wszystkie emisje związane ze zużyciem paliw silnikowych w pojazdach poruszających się po terenie gminy.

Zgodnie z ogólnokrajowym trendem wzrasta ilość samochodów oraz intensywność ich użytkowania, co przekłada się na wzrost emisji z transportu. Jednocześnie średnia wieku pojazdów w Polsce ulega zmianie (jest coraz większy udział samochodów nieprzekraczających 10 lat), zatem zmniejsza się średnie zużycie paliw. Źródłami emisji w tej grupie są procesy spalania benzyn, oleju napędowego oraz LPG, przy czym udział benzyn zmniejsza się na korzyść oleju napędowego i LPG.

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO<sub>2</sub> związaną z transportem.

Tabela nr 8.11 Całkowita emisja CO<sub>2</sub>e z transportu – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO<sub>2</sub>e)

Lp.	Rodzaj	Rok 2005	Rok 2014
1	2	3	4
1	Całkowita emisja CO <sub>2</sub> z transportu	27886,17	30628,64

#### 8.4.4 Emisja z terenu Gminy

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy. Całkowita emisja GHG zawiera również emisję związaną z działalnością samorządu.

Tabela nr 8.12 Całkowita emisja z terenu Gminy – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO<sub>2</sub>)

Kategoria	Rok	Rok
	2005	2014
	Emisja CO <sub>2</sub> Mg/rok	Emisja CO <sub>2</sub> Mg/rok
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>		
Budynki użyteczności publicznej	1510,38	2487,52
Budownictwo mieszkaniowe	36271,04	29932,47
Budownictwo usługowe i przemysłowe	5579,33	5927,98
Oświetlenie uliczne	964,65	1028,07
<b>Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":</b>	<b>44325,41</b>	<b>39376,05</b>
<b>TRANSPORT</b>		
Transport gminy	32,24	27,74
Transport indywidualny	27886,17	30628,64
<b>Razem "Transport":</b>	<b>27918,41</b>	<b>30656,38</b>
<b>R A Z E M</b>	<b>72243,82</b>	<b>70032,43</b>

Tabela nr 8.13 Całkowita emisja z terenu Gminy z podziałem na grupy (Mg CO<sub>2</sub>)

Lp.	Rodzaj	Rok 2005	Rok 2014
1	2	3	4
1	Całkowita emisja z terenu gminy, w tym	72243,82	70032,43
2	Emisja – grupa samorząd	1542,63	2515,26
3	Emisja – grupa społeczeństwo	70701,20	67517,17
4	Udział emisji samorządu w całkowitej emisji	2,14%	3,59%

Całkowita emisja z obszaru gminy w 2014 r. zmniejszyła się w stosunku do roku 2005 o 2211,39 tony (około 3,0 %). Całkowita emisja z samorządu (obiektów użyteczności publicznej) w 2014 r. zwiększyła się w stosunku do roku 2005 (wzrosła znacząco powierzchnia użytkowa budynków samorządowych) .

## 8.5. Bilans emisji CO<sub>2</sub> z obszaru Gminy

### 8.5.1. Wyznaczenie linii bazowej

Jako rok bazowy, w stosunku, do którego będzie liczona redukcja emisji CO<sub>2</sub>, przyjęto rok 2005.

Przyjmuje się, że Gmina Chęciny powinna osiągnąć zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020 w wysokości 10,99 % emisji wyznaczonej dla roku bazowego 2005. Celem głównym jest, zatem osiągnięcie poziomu emisji CO<sub>2</sub> w wysokości 89,01 % poziomu z roku 2005. W poniższej tabeli przedstawiono obliczenie poziomu docelowego emisji CO<sub>2</sub> w roku 2020.

### 8.5.2. Wymagana redukcja emisji do roku 2020

Cel redukcyjny określa się na podstawie inwentaryzacji emisji roku bazowego oraz prognozowanej redukcji na rok 2020.

Tabela 8.14

Lp.	Rodzaj	Rok 2005	Rok
			2020
1	2	3	4
1	Emisja CO <sub>2</sub> - linia bazowa [MgCO <sub>2</sub> ]	72243,82	
2	Emisja docelowa - 3,09 linii bazowej [MgCO <sub>2</sub> ]		67915,65
3	Cel redukcji emisji Mg CO <sub>2</sub>	<b>7940,36</b>	

Wyliczona linia bazowa emisji CO<sub>2</sub> w 2005 roku wynosi 72243,82 Mg CO<sub>2</sub>. Część emisji pochodzi z obszarów możliwych do monitoringu oraz, na które bezpośredni lub pośredni wpływ mają władze Gminy.

W poniższej tabeli przedstawiona została całkowita emisja CO<sub>2</sub> na terenie gminy Chęciny w roku 2005, 2014, prognozę emisji do roku 2020 w dwóch wariantach – pierwszym, który nie zakłada działań mających na celu redukcję emisji CO<sub>2</sub>, oraz drugim – niskoemisyjnym.

**Tabela 8.15** Całkowita emisja CO<sub>2</sub> [Mg] w roku 2005, 2014 oraz prognoza na rok 2020 w dwóch wariantach.

Lp.	Rodzaj	Rok 2005 BEI	Rok 2014	Rok 2020 zakładana prognoza bez prowadzenia działań niskoemisyjnych BAU	Rok 2020 zakładana prognoza przy realizacji działań niskoemisyjnych MEI
1	2	3	4	5	6
1	Całkowita Emisja CO <sub>2</sub> – na terenie Gminy Chęciny [MgCO <sub>2</sub> ]	72243,8	70032,4	75856,0	67915,7
2	Cel redukcji emisji – [Mg CO <sub>2</sub> ]				<b>7940</b>
3	Cel redukcji emisji w odniesieniu do BEI [ %]	10,99 %			

Parametry obliczeniowe emisji roku bazowego są podstawą do wyliczeń emisji w kolejnych latach. Ma to na celu zmniejszenie ewentualnych błędów obliczenia końcowej emisji CO<sub>2</sub> w 2020r., zależnie od rozwoju gospodarczego Gminy, ilości ludności itp. Mając na uwadze, że założona minimalna wymagana redukcja emisji wynosi 10,99 % w stosunku do roku bazowego, emisje z terenu Gminy Chęciny, z obszarów poddanych monitoringowi, powinny w 2020 roku osiągnąć poziom 67915,7 Mg CO<sub>2</sub>. W związku z tym wyznacza się cel redukcji emisji na poziomie **7940** MgCO<sub>2</sub> do roku 2020.

Wyznaczono cel redukcyjny w sensie: poziom 89,01 % emisji z roku 2005, emisję oszacowano wg metody Business as Usual. Wyznaczono cele szczegółowe dla gminy Chęciny, jako procentowe i liczbowe określenie efektów ekologicznych po zrealizowaniu zaplanowanych działań z uwzględnieniem prognozy BAU dla roku 2020 w odniesieniu do poziomu z roku bazowego. Poniżej podano cele dla Gminy Chęciny:

- **Cel szczegółowy 1: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 10,99 % do 2020 r.**
- **Cel szczegółowy 2: zmniejszenie zużycia energii finalnej do 2020 roku. Podniesienie efektywności energetycznej w porównaniu do 2005 r. o 9,06% w 2020 r.**
- **Cel szczegółowy 3: zwiększenie udziału wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku. Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w stosunku do roku bazowego o 2,26 % w 2020 r. Cel ten wyznaczono na podstawie różnicy między:**
  - udziałem energii produkowanej z OZE dla roku 2020 : 13,22%
  - udziałem energii produkowanej z OZE dla roku bazowego 2005 : 10,96%
  - różnica między 2020 i 2005 r. : 2,26%

- **Cel szczegółowy 4: Redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza , poprawa jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu zgodnie z założeniami programu ochrony powietrza (POP) oraz planu działań krótkoterminowych (PDK) dla Strefy Świętokrzyskiej.**
  - **EFEKT REDUKCJI emisji dwutlenku węgla [Mg CO<sub>2</sub>/rok]: 7940 (redukcja o 10,99 %)**
  - **EFEKT REDUKCJI ENERGII FINALNEJ [MWh/rok]: 23499,37 – 9,06 %**
  - **PRZYROST UDZIAŁU ENERGII PRODUKOWANEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH [MWh/rok]: 2759,34 – 2,26 %**
  - **Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza o następujące wartości:**

Tabela 8.16

Redukcja Emisja zanieczyszczeń do 2020 [Mg/rok]		
B(a)P	Pył PM 10	Pył PM 2,5
<b>0,01400</b>	<b>4,561</b>	<b>4,210</b>

### 8.6 Analiza stanu istniejącego na podstawie bazowej inwentaryzacji emisji, obszary problemowe.

W Gminie Chęciny działają kotłownie instytucji użyteczności publicznej, podmiotów handlowych i usługowych oraz jednorodzinnych budynków mieszkalnych, wytwarzających ciepło na potrzeby własne, ale główne źródło emisji stanowi zabudowa jednorodzinna, której potrzeby cieplne zapewniają systemy centralnego ogrzewania oparte na :

- węgla kamiennym,
- drewnie
- oleju opałowym,
- biomasie
- innych rozwiązaniach.

Obszary które można opisać jako problemowe są ściśle związane z zabudową na terenie Gminy Chęciny. Koncentracja zabudowy jednorodzinnej i usługowej głównie w Chęcinach, w centrum miejscowości jest związana ze zwiększoną emisją gazów cieplarnianych w tym obszarze. „Niska emisja” - jest to emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych

i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że powodowana jest przez liczne źródła wprowadzające do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń. Duża ilość kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że wprowadzanie zanieczyszczenia do środowiska jest bardzo uciążliwe, gdyż zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania, a są to najczęściej obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej. Spaliny emitowane przez kominy o wysokości około 10 m (budynki mieszkalne), rozprzestrzeniają się w przyziemnych warstwach atmosfery. Niska wysokość emitorów w powiązaniu z częstą w okresie zimowym inwersją temperatury, sprzyja kumulacji zanieczyszczeń. Indywidualne gospodarstwa domowe nie posiadają urządzeń ochrony powietrza, wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania. Wprowadzanie do powietrza zanieczyszczeń z kotłowni budynków mieszkalnych przez osoby fizyczne nie podlega żadnym ograniczeniom prawnym, organizacyjnym i ekonomicznym.

Na pozostałym obszarze gminy emisja pochodzi głównie z zabudowy jednorodzinnej zlokalizowanej na terenie wszystkich miejscowości Gminy Chęciny. Źródłem niskiej emisji jest również transport i największa emisja liniowa występująca wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych.

Najbardziej uciążliwym efektem niskiej emisji jest Pył PM<sub>10</sub> i pył PM<sub>2,5</sub>. Pył składa się z mieszaniny cząstek stałych i ciekłych zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Pył może zawierać wiele substancji toksycznych: wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie, dioksyny.

Pyły PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> mogą wywoływać wśród ludzi wiele dolegliwości np. kaszel, trudności z oddychaniem i zadyszkę, szczególnie w czasie wysiłku fizycznego. Przyczyniają się do zwiększenia zagrożenia infekcjami układu oddechowego oraz występowania zaostrzeń objawów chorób alergicznych jak astmy, kataru siennego i zapalenia alergicznego spojówek. Składniki pyłów mogą przenikać do krwiobiegu, dłuższe narażenie na wysokie stężenia pyłu może mieć istotny wpływ na przebieg chorób serca (nadciśnienie, zawał serca) lub nawet zwiększać ryzyko zachorowania na choroby nowotworowe, szczególnie płuc.

Niska emisja z obszarów koncentracji zabudowy jednorodzinnej i usługowej wynika z wielu uwarunkowań do których należy zaliczyć:

**1. Budynki gminne generują nadmierne straty energii.**

- tylko część budynków gminnych została poddana termomodernizacji,
- niektóre obiekty gminne wymagają kompleksowych prac w zakresie termomodernizacji i modernizacji systemów grzewczych.
- Większość budynków gminnych nie ma zainstalowanych systemów wyposażonych w odnawialne źródła energii.

**2. Oświetlenie uliczne będące w zarządzie gminy generuje nadmierne straty energii.**

- Większość opraw oświetleniowych wymaga wymiany na bardziej energooszczędne ,

**3. W gospodarstwach domowych do ich ogrzewania stosowane są przestarzałe i o niskiej sprawności źródła ciepła zanieczyszczające środowisko, zdarzają się też przypadki wykorzystywania odpadów jako paliwa. Spowodowane jest to następującymi czynnikami :**



- *mieszkańcy nie dysponują wystarczającymi środkami finansowymi na wymianę przestarzałych nieekonomicznych źródeł ciepła,*
  - *przejście z paliwa tradycyjnego na OZE bez dotacji i dofinansowania ogranicza ilość inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii.*
  - *brak jest alternatywy dla wykorzystywania paliw stałych (węgiel): nie ma sieci ciepłowniczej, a w wielu miejscowościach i gazowej.*
- 4. Mieszkańcy nie są do końca przekonani do celowości działań w zakresie wymiany przestarzałych źródeł ciepła , często nie znają też alternatywnych źródeł energii (stwierdzono na podstawie rozmów przeprowadzonych na spotkaniu z mieszkańcami).**
- *Aktualnie brak jest systemu stałego monitoringu efektywności działań prowadzonych przez gminę.*
  - *Zbyt mała ilość informacji w zakresie gospodarki niskoemisyjnej w ogólnodostępnych mediach (sytuacja zaczęła już ulegać poprawie po rozpoczęciu akcji informacyjnej zapoczątkowanej po przystąpieniu do realizacji PGN w Gminie Chęciny)*
- 5. Na terenie gminy występuje niekorzystna struktura wiekowa budynków mieszkalnych i niski stopień termomodernizacji budynków.**
- *Struktura wiekowa budynków mieszkalnych znajdujących się na terenie gminy wykazuje, iż największy udział posiadają budynki najstarsze wybudowane przed 1966 r. Ponad 65 % łącznego zapotrzebowania na energię cieplną wymagają budynki powstałe przed 1966 r.*
  - *Występuje duża liczba obiektów bez jakiegokolwiek ocieplenia.*

## **8.7 Analiza aspektów organizacyjnych**

### **8.7.1 Struktura organizacyjna PGN niezbędna do jego wdrożenia**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem nowym nie wdrażanym wcześniej w Gminie Chęciny. Jego specyfika polega na tym, że prowadzone działania dotyczą wielu elementów życia społeczno-gospodarczego gminy. PGN dotyczy zarówno osób indywidualnych, przedsiębiorstw i administracji. Wiąże się z koniecznością poniesienia dużych nakładów finansowych przez samorząd.

Dokument ten musi być postrzegany jako narzędzie i kierunek działań strategicznych w codziennej pracy samorządu. W związku z tym należy ustalić jasną strukturę organizacyjną wdrażania Planu.

Podjęcie uchwały przez samorząd gminny dotyczącej przystąpienia do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej było formalnym zobowiązaniem władz gminy do aktywnego uczestnictwa w opracowaniu i późniejsze wdrażanie strategii przyjętej w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

### 8.7.2 System wdrażania PGN

Przygotowanie i wdrożenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest formalnym zobowiązaniem władz gminy. Władze Gminy odpowiadają za efekty i właściwe wdrażania poszczególnych działań. Również, aktualizacja planu, jego monitorowanie będzie zależne od władz Gminy Chęciny. Przygotowywanie i wdrażanie zrównoważonej polityki energetycznej stanowi wyzwanie i jest czasochłonnym procesem, który musi być systematycznie planowany i zarządzany. Wymaga on współpracy i koordynacji różnych wydziałów lokalnej administracji, takich jak wydział ochrony środowiska, zagospodarowania gruntów i planowania przestrzennego, gospodarki i spraw społecznych, budownictwa i infrastruktury, transportu, finansów, ds. przetargów itp. Ponadto jednym z warunków decydujących o sukcesie całego procesu opracowania, wdrażania i monitorowania SEAP jest, aby nie był on postrzegany przez różne wydziały lokalnej administracji jako dokument zewnętrzny, ale był zintegrowany z ich codzienną pracą: mobilnością i planowaniem przestrzeni miejskich, zarządzaniem własnością komunalną (budynkami, taborem miejskim, oświetleniem publicznym...), wewnętrzną i zewnętrzną komunikacją, zamówieniami publicznymi.<sup>13</sup>

Ponadto jednym z warunków decydujących o sukcesie całego procesu opracowania, wdrażania i monitorowania PGN jest, aby nie był on postrzegany przez różne wydziały lokalnej administracji jako dokument zewnętrzny, ale był zintegrowany z ich codzienną pracą: mobilnością i planowaniem przestrzeni gminnych, zarządzaniem własnością komunalną.

Już na początku procesu opracowywania PGN należy wskazać osobę odpowiedzialną za cały ten proces. Musi on/ona posiadać pełne wsparcie ze strony samorządu i władz.<sup>14</sup>

Proponuje się aby jednostką koordynującą realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej był Referat Gospodarki Nieruchomościami, Ochrony Środowiska i Rolnictwa, ze względu na ścisły związek priorytetów przyjętych w Planie z działalnością i kompetencjami Referatu Gospodarki Nieruchomościami, Ochrony Środowiska i Rolnictwa. Zgodnie z zaleceniami SEAP ważne jest powołanie w strukturze urzędu stanowiska pracy (lub przypisanie do zakresu czynności istniejącego stanowiska pracy zadań): **koordynatora wykonawczego Planu**. Ważne jest aby osoba sprawująca te funkcje (koordynator wykonawczy) miała możliwość bezpośredniego wpływu na podejmowane decyzje zgodne z celami i kierunkami PGN i były uwzględnione w: zapisach prawa lokalnego, dokumentach strategicznych i planistycznych. Powołanie koordynatora wykonawczego nie jest warunkiem koniecznym do wdrażania PGN. Decyzję o stworzeniu takiego stanowiska mogą zostać podjęte przez Władze Gminy w dowolnym momencie gdyż są zależne min. od aktualnej sytuacji finansowej gminy. Proponuje się utworzyć takie stanowisko we drugim półroczu 2016 r.

Koordynator wykonawczy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej powinien:

- Nadzorować wdrażania PGN w gminie
- Nadzorować prace termomodernizacyjne obiektów gminnych
- Prowadzić doradztwo energetyczne w zakresie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej oraz mieszkalnych,
- Udzielać informacji mieszkańcom i podmiotom gospodarczym w zakresie poprawy efektywności energetycznej i możliwości instalacji OZE.

<sup>13</sup> P O R A D N I K Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)

<sup>14</sup> P O R A D N I K ....

- Prowadzić analizy w zakresie sytuacji energetycznej gminy Inicjować działania pozwalające zmniejszyć emisję zanieczyszczeń do powietrza,
- Inicjować wykorzystanie finansowania inwestycji w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, OZE przy udziale w unijnych projektów z zakresu ochrony powietrza i efektywnego wykorzystania energii
- Pomagać wdrażać w/w projekty,
- Prowadzić działania w zakresie pozyskania źródeł wsparcia zewnętrznego na realizację inwestycji ograniczających emisję zanieczyszczeń, podnoszących efektywność energetyczną,
- Inicjować działania w zakresie edukacji ekologicznej, i podnoszenia świadomości społecznej w zakresie ograniczania niskiej emisji na terenie Gminy Chęciny

Powyższe zmiany struktury organizacyjnej zostaną wprowadzone w bieżącym roku zarządzeniem Burmistrza Gminy Chęciny.

### 8.7.3 Zasoby ludzkie przy wdrażaniu PGN

Do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przewiduje się zaangażowanie personelu obecnie zatrudnionego w Urzędzie Gminy i Miasta oraz w jednostkach Gminnych.

**Jednostką bezpośrednio koordynującą** jak opisano to w powyższym punkcie, będzie Referat Gospodarki Nieruchomościami, Ochrony Środowiska i Rolnictwa. Przygotowywanie i wdrażanie PGN jest procesem, który musi być systematycznie planowany i nadzorowany.

Aktualnie do zadań Referatu Gospodarki Nieruchomościami, Ochrony Środowiska i Rolnictwa należą w szczególności:

- ochrona przyrody,
- ochrona i kształtowanie środowiska,
- utrzymanie czystości i porządku w gminie,
- prawo wodne,
- ochrona zwierząt,
- ochrona roślin.

W referacie tym pracuje obecnie 5 pracowników.

Do zadań Referatu Gospodarki Nieruchomościami, Ochrony Środowiska i Rolnictwa jako Jednostki bezpośrednio koordynującej będzie należało :

- analiza energetyczna Gminy wykonywana raz w roku;
- raportowanie w zakresie wykorzystani odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy;
- monitorowanie danych dla oceny realizacji Założeń do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy
- opiniowanie w zakresie wyboru nośnika do celów grzewczych dla nowych inwestycji i dla obiektów modernizowanych;
- opiniowanie audytów energetycznych i części energetycznych wniosków o dofinansowanie dla inwestycji gminnych;
- monitoring zużycia energii w obiektach Gminy Chęciny;

- kontrola gminnych obiektach publicznych w zakresie urządzeń i instalacji energetycznych;
- uzgadnianie zakresu prac remontowych oraz modernizacyjnych na urządzeniach, instalacjach i sieciach energetycznych w obiektach Miasta;
- odbiory prac budowlanych obejmujących modernizację, budowę urządzeń, instalacjach i sieci energetycznych w obiektach gminnych;
- prowadzenie bazy danych w zakresie instalacji i urządzeń energetycznych będących pod zarządem gminy;
- prowadzenie działalności informacyjnej w dziedzinie użytkowania energii i eksploatacji urządzeń energetycznych, skierowanej do użytkowników obiektów komunalnych oraz mieszkańców Miasta;
- prowadzenie informacji na temat wdrażania Planu;
- współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi w celu zapewnienia spójności pomiędzy planami rozwojowymi przedsiębiorstw energetycznych a strategia Gminy Chęciny
- opiniowanie rozwiązań do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;

Oprócz **Jednostki bezpośrednio koordynującej** **wymagana jest** współpraca i zaangażowanie też innych wydziałów oraz osób w zatrudnionych w administracji, takich jak: Referat Gospodarki Nieruchomościami, Ochrony Środowiska i Rolnictwa, Skarbnika, Sekretarza.

Jednym z warunków decydujących o sukcesie całego procesu wdrażania i monitorowania Planu jest, aby był on zintegrowany z ich codzienną pracą: mobilnością i planowaniem przestrzeni miejskich, zarządzaniem własnością komunalną (m.in. budynkami, taborem miejskim, oświetleniem publicznym), wewnętrzną i zewnętrzną komunikacją, zamówieniami publicznymi itp.

Nadzór nad Jednostką bezpośrednio koordynującą realizację polityki energetyczno-klimatycznej Gminy będzie sprawować Burmistrz Gminy i Miasta Chęciny. Burmistrz Gminy i Miasta Chęciny będzie prowadził nadzór nad wdrażaniem PGN wspólnie z zespołem doradczym.

#### **8.7.4 Zaangażowane strony – interesariusze**

Podstawą realizacji PGN dla Gminy Chęciny będzie podejmowanie istotnych decyzji dla realizacji Planu z pełnym udziałem interesariuszy. Celowym jest więc aby struktury wdrażania PGN było realizowane przy udziale **interesariuszy**. **Należy więc stworzyć zespół **Interesariuszy****, w skład którego wejdą zarówno osoby zaangażowane w realizację PGN jak i osoby zainteresowane wynikami jego realizacji. Głównym celem działania Zespołu Interesariuszy będzie funkcja doradcza.

Zaangażowanie interesariuszy stanowi początkowy punkt procesu zachęcania do zmiany zachowań, która jest niezbędnym dopełnieniem działań technicznych ujętych w PGN. To klucz do zgodnego i skoordynowanego wdrażania PGN.

Poglądy mieszkańców i interesariuszy powinny być znane, zanim zostaną opracowane szczegółowe plany. A zatem powinni oni zostać zaangażowani i mieć możliwość

uczestniczenia we wszystkich etapach procesu opracowywania PGN: budowaniu wizji, definiowaniu bliższych i dalszych celów, ustalaniu priorytetów itp. Istnieją różne stopnie zaangażowania: od „powiadomienia” do „zmobilizowania”. W celu przygotowania udanego PGN zaleca się zabiegać o jak najwyższy stopień udziału interesariuszy i obywateli w procesie jego opracowania i realizacji.

Udział zainteresowanych stron jest ważny z rozmaitych względów:

- Ich udział w tworzeniu polityki czyni ją bardziej przejrzystą i demokratyczną.
- Decyzja podejmowana z udziałem wielu interesariuszy opiera się na bardziej rozległej wiedzy.
- Szeroki consensus wpływa na większą akceptację oraz poprawę jakości, efektywności i wiarygodności Planu (konieczne jest przynajmniej upewnienie się, że zainteresowane strony nie sprzeciwiają się niektórym projektom).
- Poczucie udziału w procesie planowania zapewnia długoterminową akceptację oraz wspieranie strategii i środków ograniczenia emisji, a także ich żywotność.
- Zdarza się, że Plany otrzymują silniejsze wsparcie ze strony zewnętrznych interesariuszy niż wewnętrznego kierownictwa czy pracowników urzędu gminy<sup>15</sup>.

## Opis interesariuszy PGN

Dwie główne grupy interesariuszy to: interesariusze zewnętrzni oraz interesariusze wewnętrzni.

**Interesariusze zewnętrzni** Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny to:

- mieszkańcy gminy,
- firmy działające na terenie gminy,
- organizacje i instytucje niezależne od gminy a zlokalizowane na jego terenie,

**Interesariusze wewnętrzni**, wśród których można wymienić:

- członkowie Rady Miejskiej,
- Sołtysi,
- pracownicy Urzędu Gminy i Miasta,
- pracownicy jednostek gminnych.

Komunikacja z interesariuszami powinna być prowadzona w następujący sposób:

- cykliczne narady zespołu interesariuszy,
- publikacje na stronie internetowej Urzędu Gminy i Miasta,
- Informacje podawane na posiedzeniach Rady Miejskiej
- spotkaniach z mieszkańcami,
- publikacje w lokalnej gazecie
- ulotki
- plakaty,

Planuje się aby zainteresowane strony były stale zachęcane do wykonywania działań przyjętych w PGN poprzez: różnego rodzaju materiały informacyjno-promocyjne oraz organizację spotkań o charakterze edukacyjnym. Zaangażowanie interesariuszy polegało

---

<sup>15</sup> P O R A D N I K Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?

będzie na podjęciu działań w kierunku obniżenia emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy, będą to następujące działania:

- termomodernizacja budynków mieszkalnych
- termomodernizacja budynków usługowych
- wymiana przestarzałych źródeł ciepła na nowoczesne wysokosprawne
- instalacja OZE
- Realizacja przez obiekty naukowo techniczne (np. Centrum Naukowo-Techniczne Kopernik):
  - instalacji kolektorów słonecznych
  - montaż instalacji fotowoltaicznych
  - montaż instalacji opartych na pompach ciepła

Do Gminy Chęciny została wysłana pisemna deklaracja podjęcia działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej przez CNT Kopernik.

**Poniżej w tabeli podano metody komunikacji rekomendowane w „PORADNIKU Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”**

Stopień zaangażowania		Przykładowe narzędzia
1	Informacja i edukacja	broszury, biuletyny, ogłoszenia, wystawy, wizyty studyjne
2	Informacja i informacja zwrotna	gorąca linia telefoniczna, strona www, spotkania, telekonferencje, sondaże i ankiety, wystawy z udziałem personelu, sondaże deliberatywne
3	Zaangażowanie i konsultacja	warsztaty, dyskusje grupowe, fora, dni otwartych drzwi
4	Rozszerzone zaangażowanie	Spółeczne komitety doradcze, planowanie praktycznych rozwiązań, sądy obywatelskie

**Na te zadania Gmina przewiduje przeznaczyć środki finansowe w wysokości około 5 -10 zł rocznie.**

### 8.7.5 Budżet

Działania przewidziane do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będą realizowane ze środków zewnętrznych (w tym z funduszy celowych Unii Europejskiej) oraz własnych Gminy.

W celu sfinansowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej można wykorzystać różnorodne źródła finansowe, programy i instrumenty. Miasta i gminy UE polegają nie tylko na własnych i krajowych zasobach finansowych, ale także na zasobach finansowych Unii. PGN-y mogą być finansowane z Funduszy Strukturalnych, a także z szeregu programów wyspecjalizowanych w finansowaniu projektów energetycznych, transportowych, z zakresu ochrony środowiska, itp. Ponadto istnieją różnorodne możliwości oferowane przez banki, wyspecjalizowane fundusze, międzynarodowe programy oraz sektor prywatny.

By wykorzystać możliwości zewnętrznego finansowania Planu, administracja lokalna powinna być dobrze zaznajomiona z dostępnymi w kraju instrumentami finansowymi, jak również z innowacyjnymi programami finansowymi, wykorzystywanymi na szeroką skalę w praktyce międzynarodowej. Między nimi znajdują się:

- finansowanie z funduszy celowych przeznaczonych na ochronę środowiska i energię,

- emisja obligacji miejskich,
- wykorzystanie kredytów towarowych / handlowych,
- leasing sprzętu,
- finansowanie przez trzecią stronę (w tym tzw. umowy o efekt energetyczny),
- partnerstwa publiczno-prywatne (PPP) – koncesje, itp.

Budżet Planu to ponad 6 mln. zł wydatkowanych na ograniczenie niskiej emisji w latach 2015-2020. Przewiduje się że najwięcej środków będzie pochodziło z POIiŚ oraz NFOŚiGW i WFOŚiGW, a także RPO WŚ.

Na drugim miejscu w wielkości zaangażowania pojawiają się środki finansowe własne gminy. Pozostałe środki pochodzą od inwestorów zewnętrznych współfinansujących inwestycje i przedsięwzięcia.

### 8.7.6 Źródła finansowania

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

Warunkiem prawidłowej realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest zaplanowanie środków finansowych niezbędnych na jego realizację.

#### Podstawowe źródła finansowania PGN:

- środki własne gminy,
- środki wnioskodawcy,
- środki zabezpieczone w Planach krajowych i europejskich,
- środki komercyjne.

Należy pamiętać iż działania uruchamiane w ramach PGN mogą zakładać przedsięwzięcia zarówno objęte warunkami pomocy publicznej jak i nie związane z nią.

Przewiduje się poza środkami gminy Chęciny, następujące źródła finansowania PGN:

#### Środki krajowe:

- Budżet Państwa,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- Plany operacyjne krajowe (finansowane z EFRR i EFS).

#### Środki regionalne:

- Budżet Województwa,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach,
- Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020.

**Inne:**

- Kredyty preferencyjne,
- Mechanizm ESCO,
- Kredyty komercyjne,
- Własne środki inwestorów.

**Środki finansowe na monitoring i ocenę**

Zaleca się następujące źródła finansowania monitoringu i oceny PGN:

- WFOŚiGW,
- NFOŚiGW ,
- Środki własne gminy – 5 tys. zł/rok

Decyzje dotyczące finansowania efektywności energetycznej muszą być kompatybilne z zasadami sporządzania budżetów publicznych. Przykładowo, środki wygenerowane dzięki poprawie efektywności wykorzystania energii i zmniejszeniu rachunków za energię mogą prowadzić do zmniejszenia zasobów finansowych w kolejnym okresie budżetowym. Jest to spowodowane tym, że najczęściej projekty z zakresu efektywności energetycznej są finansowane z budżetu kapitałowego, podczas gdy rachunki za energię są płacone z budżetów operacyjnych.

Władze lokalne powinny przydzielić środki niezbędne do realizacji Planu w ramach swoich rocznych budżetów, jak również podjąć wiążące zobowiązania na kolejne lata. Ponieważ zasoby gmin są niewystarczające, zawsze będzie istniała konieczność rywalizacji o dostępne wsparcie finansowe.<sup>16</sup>

Aby zabezpieczyć finansowania działań niezbędnych do realizacji w PGN ze środków własnych Gminy Chęciny konieczne jest uwzględnienie przewidzianych działań długoterminowych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej do Wieloletniego Planu Finansowego Gminy Chęciny. Niezbędne jest coroczne uwzględnienie wszystkich działań określonych w PGN w budżecie z uwagi na trudność w planowaniu działań na okres dłuższy niż 3-4 lata, realizacja poszczególnych zadań i kwoty przewidziane na ich wykonanie należy traktować jako szacunkowe. W trakcie tworzenia planów budżetowych na kolejne lata Gmina Chęciny, powinna zabezpieczać w budżecie środki na realizację zadań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny. Działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być realizowane przy udziale środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

Poniżej wymieniono możliwość pozyskania środków finansowych na działania niezbędne do realizacji w PGN

- **Środki krajowe**

**WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W KIELCACH**

Programy, finansowane przez WFOŚiGW w Kielcach są skierowane do samorządów terytorialnych w celu umożliwienia realizacji zadań mających na celu poprawę stanu powietrza atmosferycznego oraz promowania odnawialnych źródeł energii. Zadania te są

---

<sup>16</sup> P O R A D N I K Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?



realizowane z korzyścią dla pojedynczego mieszkańca, jak i dla całej gminy/miasta oraz terenu województwa.

Z środków z WFOŚiGW w Kielcach samorząd może ubiegać się o dofinansowanie prac termomodernizacyjnych wyszczególnionych w Planie. Samorząd może starać się w ten sposób o dofinansowanie dla mieszkańców Gminy Chęciny.

Dodatkowo o środki na termomodernizację starać się mogą przedsiębiorstwa ciepłownicze na zakres modernizacji, budowy sieci ciepłowniczej oraz przyłącza do budynków, spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty – na termomodernizację. WFOŚiGW oferuje w tym przypadku preferencyjne umarzalne pożyczki i kredyty.

## **NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ**

Jako priorytetowe traktuje się w szczególności te przedsięwzięcia, których realizacja wynika z konieczności wypełnienia zobowiązań Polski wobec Unii Europejskiej.

Zgodnie z „Listą priorytetowych programów Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, planowanych do finansowania w bieżących latach” Fundusz dofinansowuje następujące zadania:

5. Ochrona klimatu
- 5.1. Program dla przedsięwzięć w zakresie odnawialnych źródeł energii i obiektów wysokosprawnej kogeneracji.
- 5.2. Współfinansowanie opracowania programów ochrony powietrza i planów działania.
- 5.3. System zielonych inwestycji (GIS - Green Investment Scheme).
- 5.4. Efektywne wykorzystanie energii.
- 5.5. Współfinansowanie IX osi priorytetowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko – infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna.
- 5.6. Realizacja przedsięwzięć finansowanych ze środków pochodzących z darowizny rządu Królestwa Szwecji.
- 5.7. Inteligentne sieci energetyczne.
- 5.8. Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii.

### **Program 3.1 Poprawa jakości powietrza**

Celem programu jest zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, poprzez opracowanie programów ochrony powietrza oraz poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> oraz emisji CO<sub>2</sub>. Program wspiera realizację postanowień Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (CAFE)

#### **Część 1) Współfinansowanie opracowania programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych**

##### *Okres wdrażania*

Program realizowany będzie w latach 2015 - 2018, przy czym:

- 1) zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów) podejmowane będą do 2018 r.,
- 2) środki wydatkowane będą do 2018 r.

##### *Terminy i sposób składania wniosków*

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym. Terminy, sposób składania i rozpatrywania wniosków określone zostaną odpowiednio w ogłoszeniu o naborze lub w regulaminie naboru, które zamieszczane będą na stronie internetowej NFOŚiGW.

#### *Formy dofinansowania*

Dotacja.

#### *Warunki dofinansowania*

1) wykonana przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska (WIOŚ) ocena poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni lub lata poprzednie, sporządzana każdego roku, w terminie do dnia 31 marca (do 2012 roku) i do dnia 30 kwietnia (od 2013 roku), wskazująca strefy, w których poziom substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub/i poziom docelowy;

2) wskazanie liczby stref na danym terenie (wynikających z oceny WIOŚ), w stosunku do których powstał obowiązek opracowania programu ochrony powietrza;

3) zobowiązanie do opracowania programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz. U. 2012 poz. 1028).

#### *Beneficjenci*

Województwa

#### *Rodzaje przedsięwzięć*

- 1) opracowanie programów ochrony powietrza;
- 2) opracowanie planów działań krótkoterminowych.

## **Część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii**

### *Okres wdrażania*

Program realizowany będzie w latach 2015 - 2018, przy czym:

- 1) zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów pomiędzy NFOŚiGW, a WFOŚiGW) podejmowane będą do 2016 r.,
- 2) środki wydatkowane będą do 2018 r.

### *Terminy i sposób składania wniosków*

1. Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym.

Terminy, sposób składania wniosków przez WFOŚiGW i ich rozpatrywania określone zostaną odpowiednio w ogłoszeniu o naborze lub w regulaminie naboru, które zamieszczane będą na stronie internetowej NFOŚiGW.

2. Terminy składania wniosków dla beneficjentów końcowych określają indywidualnie WFOŚiGW w ogłoszeniach o konkursach umieszczanych na swoich stronach internetowych.

### *Formy dofinansowania*

Udostępnienie środków finansowych WFOŚiGW z przeznaczeniem na udzielanie dotacji.

#### *Warunki dofinansowania udzielanego przez WFOŚiGW z udziałem środków NFOŚiGW*

1) udzielając dotacji ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW, WFOŚiGW działa we własnym imieniu na rzecz NFOŚiGW;

2) kwota dofinansowania przedsięwzięcia wynosi do 90 % jego kosztów kwalifikowanych, w tym do 45 % kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW, w formie dotacji;

3) zaangażowanie środków WFOŚiGW w realizację niniejszego programu priorytetowego stanowi uzupełnienie do 90 % kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia w dowolnej formie;

4) przedsięwzięcie objęte wnioskiem o dofinansowanie jest:

a) ujęte w obowiązującym programie ochrony powietrza opracowanym zgodnie z art. 91 ustawy Prawo ochrony środowiska i Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych; oraz

b) zlokalizowane na obszarze miejscowości powyżej 5 000 mieszkańców (ograniczenie ilościowe nie dotyczy miejscowości o charakterze uzdrowiskowym), na którym w przynajmniej 2 latach w okresie ostatnich 4 lat, poprzedzających złożenie wniosku do WFOŚiGW przez beneficjenta końcowego, w ocenie rocznej jakości powietrza wykonanej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, w oparciu o pomiary lub modelowanie, zidentyfikowano co najmniej jeden obszar, na którym jednocześnie przekroczone zostały normy jakości powietrza w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031) w odniesieniu do:

- poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 określonego jako średnia 24- godzinna;
- poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10;

5) beneficjent programu, przekazując środki finansowe beneficjentowi końcowemu, jest zobowiązany do zapewnienia zgodności pomocy publicznej z zasadami jej udzielania oraz realizacji innych obowiązków podmiotu udzielającego pomocy;

6) beneficjent programu, przekazuje środki finansowe beneficjentowi końcowemu w sposób zapewniający pełne wykorzystanie zagranicznych środków publicznych w tym pochodzących z budżetu Unii Europejskiej w ramach perspektywy UE na lata 2014 - 2020 przeznaczonych na poprawę jakości powietrza, w szczególności poprzez przestrzeganie postanowień Regionalnych Programów Operacyjnych i POiŚ.

#### *Beneficjenci*

1) Beneficjentem programu są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej (WFOŚiGW).

2) 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 WFOŚiGW, z uwzględnieniem warunków niniejszego programu. Kategorie beneficjentów końcowych wskażą indywidualnie WFOŚiGW w ogłaszanych konkursach.

3) Ostatecznym odbiorcą korzyści są podmioty właściwe dla realizacji przedsięwzięć wskazanych w programach ochrony powietrza, korzystające z dofinansowania, wyłącznie za pośrednictwem beneficjenta końcowego.

#### *Rodzaje przedsięwzięć*

Dofinansowaniem mogą być objęte przedsięwzięcia ujęte w obowiązujących, na dzień ogłoszenia przez WFOŚiGW konkursu, programach ochrony powietrza, w szczególności:

1) przedsięwzięcia mające na celu ograniczanie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii

2) zakup aparatury dla kontroli rodzaju stosowanych paliw i pomiaru emisji (dotyczy jeżeli beneficjentem końcowym jest jednostka samorządu terytorialnego lub instytucja przez nią wskazana);

3) kampanie edukacyjne (dotyczy beneficjentów końcowych z wyłączeniem osób fizycznych) pokazujące korzyści zdrowotne i społeczne z eliminacji niskiej emisji, oraz/lub informujące o horyzoncie czasowym prowadzenia zakazu stosowania paliw stałych lub innych działań systemowych gwarantujących utrzymanie poziomu stężeń zanieczyszczeń po wykonaniu działań naprawczych;

4) utworzenie baz danych (dotyczy jeżeli beneficjentem końcowym jest jednostka samorządu terytorialnego lub instytucja przez nią wskazana) pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji.

### **Program 3.2 Poprawa efektywności energetycznej**

#### **Część 1) LEMUR Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej**

Cel programu Zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.

#### *Okres wdrażania*

Program realizowany będzie w latach 2015 - 2020, przy czym:

- 1) zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów) podejmowane będą do 2018 r.,
- 2) środki wydatkowane będą do 2020 r.

#### *Terminy i sposób składania wniosków*

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym. Terminy, sposób składania i rozpatrywania wniosków określone zostaną odpowiednio w ogłoszeniu o naborze lub w regulaminie naboru, które zamieszczane będą na stronie internetowej NFOŚiGW

#### *Formy dofinansowania*

- 1) dotacja,
- 2) pożyczka

#### *Warunki dofinansowania*

1) minimalny koszt kwalifikowany przedsięwzięcia, ustalony na podstawie kosztorysu inwestorskiego wynosi 1 mln zł, z wyłączeniem, których zakres obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej, o której mowa w ust. 6 pkt 2 ppkt 1),

2) wnioskodawca może ubiegać się o udzielenie łącznie dotacji i pożyczki lub tylko samej pożyczki. Dofinansowaniu nie podlegają przedsięwzięcia zakończone tzn. takie, dla których została wydana ostateczna decyzja o pozwoleniu na użytkowanie przed dniem złożenia wniosku do NFOŚiGW o dofinansowanie przedsięwzięcia,

3) oprocentowanie na poziomie WIBOR 3M, lecz nie mniej niż 2% w skali roku. Odsetki z tytułu oprocentowania spłacane są na bieżąco w okresach kwartalnych. Pierwsza spłata na koniec kwartału kalendarzowego, następującego po kwartale, w którym wypłacono pierwszą transzę środków,

4) okres finansowania: pożyczka może być udzielona na okres nie dłuższy niż 15 lat. Okres finansowania jest liczony od daty planowanej wypłaty pierwszej transzy pożyczki do daty planowanej spłaty ostatniej raty kapitałowej;

5) okres karencji: przy udzielaniu pożyczki może być stosowana karencja w spłacie rat kapitałowych liczona od daty wypłaty ostatniej transzy pożyczki do daty spłaty pierwszej raty kapitałowej, lecz nie dłuższa niż 18 miesięcy od daty zakończenia realizacji przedsięwzięcia;

6) wypłata transz pożyczki może nastąpić wyłącznie w formie refundacji,

7) jeżeli w budowanym budynku przewidziane jest prowadzenie działalności gospodarczej konkurencyjnej, w tym wynajmu, to:

a) dofinansowanie w części (proporcjonalnie) odpowiadającej powierzchni, na której prowadzona jest taka działalność, udzielane będzie jako pomoc publiczna i musi być zgodne z jej warunkami. W pozostałej części dofinansowanie nie będzie stanowiło pomocy publicznej,

b) Wnioskodawca może pomniejszyć wysokość dofinansowania proporcjonalnie do udziału powierzchni przeznaczonej na prowadzenie takiej działalności w całkowitej powierzchni budynku, pod warunkiem że powierzchnia na prowadzenie tej działalności nie przekracza 50% całkowitej powierzchni użytkowej budynku – wówczas dofinansowanie nie będzie stanowiło pomocy publicznej.

#### *Beneficjenci*

1) podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych,

2) 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,

3) 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,

4) jednostki organizacyjne PGL Lasy Państwowe posiadające osobowość prawną,

5) parki narodowe.

#### *Rodzaje przedsięwzięć*

Inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.

### **Program 3.3 Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii**

#### **Część 1) BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii**

##### *Cel programu*

Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

##### *Okres wdrażania*

Program realizowany będzie w latach 2015 - 2023, przy czym:

1) zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów) podejmowane będą do 2020 r.,

2) środki wydatkowane będą do 2023 r.

##### *Terminy i sposób składania wniosków*

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym. Terminy, sposób składania i rozpatrywania wniosków określone zostaną odpowiednio w ogłoszeniu o naborze lub w regulaminie naboru, które zamieszczane będą na stronie internetowej NFOŚiGW

##### *Formy dofinansowania*

Pożyczka

##### *Warunki dofinansowania*

1) kwota pożyczki: do 40 mln zł, z zastrzeżeniem poziomu intensywności dofinansowania określonego w programie;

2) oprocentowanie pożyczki:

a) na warunkach preferencyjnych (stanowi pomoc publiczną): oprocentowanie WIBOR 3M, nie mniej niż 2 % (w skali roku).; albo

b) na warunkach rynkowych (nie stanowi pomocy publicznej): oprocentowanie na poziomie stopy referencyjnej ustalonej zgodnie z komunikatem Komisji w sprawie zmiany metody ustalania stóp referencyjnych i dyskontowych (Dz. Urz. UE C 14 z 19.01.2008 r. str. 6);

3) odsetki z tytułu oprocentowania spłacane są na bieżąco w okresach kwartalnych. Pierwsza spłata na koniec kwartału kalendarzowego, następującego po kwartale, w którym wypłacono pierwszą transzę środków;

4) okres finansowania: pożyczka może być udzielona na okres nie dłuższy niż 15 lat. Okres finansowania jest liczony od daty planowanej wypłaty pierwszej transzy pożyczki do daty planowanej spłaty ostatniej raty kapitałowej;

5) okres karencji: przy udzielaniu pożyczki może być stosowana karencja w spłacie rat kapitałowych liczona od daty wypłaty ostatniej transzy pożyczki do daty spłaty pierwszej raty kapitałowej, lecz nie dłuższa niż 18 miesięcy od daty zakończenia realizacji przedsięwzięcia;

6) wypłata transz pożyczki może nastąpić wyłącznie w formie refundacji;

7) pożyczka nie podlega umorzeniu;

8) w przypadkach, gdy dofinansowanie stanowi pomoc publiczną, jest ono udzielane zgodnie z regulacjami dotyczącymi pomocy publicznej.

#### *Beneficjenci*

Przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej

#### *Rodzaje przedsięwzięć*

- 1) Budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii o mocach mieszczących się w następujących przedziałach:

Lp.	rodzaj przedsięwzięcia	moc minimalna	moc maksymalna
<b>a</b>	elektrownie wiatrowe	>40 kWe	3MWe
<b>b</b>	systemy fotowoltaiczne	>40 kWp	1 MWp
<b>c</b>	pozyskiwanie energii z wód geotermalnych	5 MWt	20 MWt
<b>d</b>	małe elektrownie wodne	300 kWt	5 MW
<b>e</b>	źródła ciepła opalane biomasą wielkoformatowe kolektory	>300 kWt	20 MWt
<b>f</b>	słoneczne wraz z akumulatorem ciepła	(>300 kWt+3M Wt)	(2 MWt +20 MWt)
<b>g</b>	biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego	>40 kWe	2 MWe
<b>h</b>	instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę	>40 kWe	5 MWe

- 2) w ramach programu mogą być realizowane instalacje hybrydowe, przy czym moc każdego rodzaju przedsięwzięcia musi spełnić warunki określone w pkt. 1).  
W ramach programu mogą być dodatkowo wspierane systemy magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE o mocach nie większych niż 10-krotność mocy zainstalowanej dla każdego ze źródeł OZE, w szczególności:
- a) magazyny ciepła,
  - b) magazyny energii elektrycznej.

### **Część 2a ) Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii dla samorządów**

#### *Cel programu*

Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych.

#### *Okres wdrażania*

Program realizowany będzie w latach 2015 - 2022, przy czym:

1. zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów) podejmowane będą do 2020 r.,
2. środki wydatkowane będą do 2022 r.

#### *Terminy i sposób składania wniosków*

1. Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym.
2. Terminy, sposób składania i rozpatrywania wniosków określone zostaną odpowiednio w ogłoszeniu o naborze lub w regulaminie naboru, które zamieszczane będą na stronie internetowej NFOŚiGW.

#### *Formy dofinansowania*

- 1) pożyczka;
- 2) dotacja.

#### *Warunki dofinansowania*

- 1) kwota pożyczki wraz z dotacją: od 200 tys. zł;
- 2) pożyczka udzielana jest łącznie z dotacją;
- 3) oprocentowanie stałe 1% w skali roku. Odsetki z tytułu oprocentowania spłacane są na bieżąco w okresach kwartalnych. Pierwsza spłata na koniec kwartału kalendarzowego następującego po kwartale, w którym wypłacono pierwszą transzę środków;
- 4) okres finansowania: pożyczka może być udzielona na okres nie dłuższy niż 15 lat. Okres finansowania jest liczony od daty pierwszej planowanej wypłaty transzy pożyczki do daty planowanej spłaty ostatniej raty kapitałowej;
- 5) okres karencji: przy udzielaniu pożyczki może być stosowana karencja w spłacie rat kapitałowych liczona od daty wypłaty ostatniej transzy pożyczki do daty spłaty pierwszej raty kapitałowej, lecz nie dłuższa niż 6 miesięcy od daty zakończenia realizacji przedsięwzięcia;
- 6) wypłata transz pożyczki może nastąpić w formie zaliczek i/lub refundacji albo wyłącznie w formie refundacji;
- 7) pożyczka nie podlega umorzeniu;
- 8) maksymalny okres realizacji przedsięwzięcia wynosi 24 miesiące od daty zawarcia z beneficjentem umowy o dofinansowanie;
- 9) dofinansowaniu nie podlegają instalacje zakończone przed dniem złożenia w NFOŚiGW wniosku o dofinansowanie;

10) warunkiem wypłaty środków pożyczki będzie przedłożenie w NFOŚiGW przez beneficjenta umowy z wybranym wykonawcą lub wykonawcami, zawierającej m.in.:

- a) zobowiązanie do montażu instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i zaleceniami producenta,
- b) potwierdzenie przez wykonawcę spełnienia wszystkich kryteriów programu priorytetowego,
- c) określenie przez wykonawcę gwarantowanej wielkości rocznego uzysku energii z instalacji, który to parametr może służyć do weryfikacji działania instalacji poprzez porównanie ze wskazaniami liczników wyprodukowanej energii,
- d) odpowiedzialność wykonawcy z tytułu rękojmi w okresie 3 lat od daty uruchomienia instalacji,

11) wymagana jest gwarancja producentów głównych urządzeń na okres nie krótszy niż 5 lat od daty uruchomienia instalacji;

12) beneficjent zobowiązany jest do przekazywania danych o wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych zgodnie z warunkami określonymi w umowie o dofinansowanie;

13) instalacje, o których mowa w ust.7.5 pkt. 1 nie będą wykorzystywane przez beneficjenta do wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła na potrzeby własne ani na sprzedaż; w okresie trwałości, beneficjent udostępni te instalacje, wyłącznie na rzecz osób fizycznych posiadających prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym, wspólnot mieszkaniowych lub spółdzielni mieszkaniowych;

14) udostępniając instalacje dofinansowane w ramach programu, beneficjent weryfikuje, czy takie udostępnienie stanowi pomoc publiczną dla odbiorcy wskazanego w pkt.13, a jeśli tak, beneficjent zobowiązany jest do zapewnienia jego zgodności z przepisami dotyczącymi pomocy publicznej. W takiej sytuacji, beneficjent wypełnia także inne obowiązki podmiotu udzielającego pomocy publicznej;

15) na jeden budynek mieszkalny może być udzielone jedno dofinansowanie w ramach programu.

#### *Beneficjenci*

1) jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki lub ich stowarzyszenia;

2) 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.

#### *Rodzaje przedsięwzięć*

1) przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji następujących odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub ciepła:

- a) źródła ciepła opalane biomasą - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- b) pompy ciepła - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- c) kolektory słoneczne - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- d) systemy fotowoltaiczne - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWp,
- e) małe elektrownie wiatrowe - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe,
- f) mikrokogeneracja - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe, służących na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych znajdujących się na obszarze działania beneficjenta;



2) przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu instalacji równoległe wykorzystującej więcej niż jedno odnawialne źródło energii elektrycznej lub ciepła, wymienione w pkt 1, przeznaczonej dla jednego budynku mieszkalnego, o ile jest to technicznie i ekonomicznie uzasadnione;

3) w przypadku instalacji wymienionych w pkt. 1) o mocy 0-10 kW służących do produkcji energii elektrycznej, podłączanych do sieci dystrybucyjnej, w których wytworzenie energii elektrycznej i po raz pierwszy wprowadzenie do sieci nastąpi po 01/01/2016, osoba fizyczna, wspólnota mieszkaniowa lub spółdzielnia mieszkaniowa nie będzie korzystała ze stałych cen jednostkowych, o których mowa w art. 41 ust. 10 i 15 Ustawy o odnawialnych źródłach energii z dnia 20 lutego 2015 r. (Dz.U. 2015 poz. 478).

4) przez budynek mieszkalny (w tym wielorodzinny) należy rozumieć, istniejący lub będący w budowie, budynek wolnostojący albo samodzielny część domu bliźniaczego albo szeregowego, przeznaczony i wykorzystywany na cele mieszkaniowe co najmniej w połowie powierzchni całkowitej;

5) odpowiedzialność za wybór osób fizycznych posiadających prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym, wspólnot mieszkaniowych lub spółdzielni mieszkaniowych ponosi beneficjent;

6) wybór osób fizycznych, wspólnot mieszkaniowych lub spółdzielni mieszkaniowych, o których mowa w pkt. 5 odbywać się będzie na podstawie obiektywnych, gwarantujących osiągnięcie efektu ekologicznego, zapewniających równe traktowanie kryteriów doboru. Za stworzenie kryteriów, o których mowa w zdaniu poprzedzającym, odpowiedzialny jest beneficjent

### ***Środki europejskie***

#### **REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO NA LATA 2014-2020**

##### **III OŚ PRIORYTETOWA – EFEKTYWNA I ZIELONA ENERGIA.**

##### ***Działanie 3.1 Wytwarzanie i dystrybucja energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.***

Celem działania jest zwiększony udział energii produkowanej z OZE w ogólnej produkcji energii w województwie świętokrzyskim.

W ramach Działania 3.1 wsparcie zostanie udzielone na projekty polegające na:

- budowie, przebudowie i modernizacji (w tym zakupie urządzeń) infrastruktury, służącej do wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej, pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych (energia wodna, wiatru, słoneczna, geotermalna, biogazu, biomasy) z możliwością podłączenia do sieci dystrybucyjnej/ przesyłowej.
- budowie lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji z OZE. z możliwością podłączenia do sieci dystrybucyjnej/ przesyłowej
- budowie lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu w trigeneracji z OZE, mające na celu zmniejszenie kosztu i ilości energii pierwotnej niezbędnej do wytworzenia każdej z tych form energii odrębnie z możliwością podłączenia do sieci dystrybucyjnej/ przesyłowej
- budowa i montaż instalacji służącej do produkcji biokomponentów i biopaliw (drugiej i trzeciej generacji).

***Działanie 3.3 Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym.***

Celem działania jest zwiększona efektywność energetyczna budynków publicznych oraz sektora mieszkaniowego.

W ramach działania wsparcie otrzymają projekty dotyczące głębokiej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w oparciu o wyniki przeprowadzonego audytu energetycznego bądź innych dokumentów wymaganych przepisami prawa.

Dofinansowane zostaną inwestycje związane m.in. z:

- ociepleniem obiektu,
- wymianą okien, drzwi zewnętrznych, oraz oświetlenia na energooszczędne,
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła lub podłączeniem do sieci ciepłowniczej), systemów wentylacji i klimatyzacji oraz instalacji wodno-kanalizacyjnych,
- instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach,
- instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE,
- instalowaniem urządzeń energooszczędnych najnowszej generacji
- wymiana pokrycia dachowego,
- instalacją systemów inteligentnego zarządzania energią,
- mikrogeneracją.

Projekty polegające na głębokiej kompleksowej modernizacji budynku muszą wynikać z przeprowadzonej w ramach audytu energetycznego analizy planowanych do wprowadzenia rozwiązań. Audyt energetyczny stanowi element konieczny do realizacji projektu, Wzmocnieniu efektów realizowanych projektów służyć będą inteligentne systemy zarządzania energią w oparciu o technologie TIK.

W szczególnie uzasadnionych przypadkach możliwe będzie dofinansowanie inwestycji w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, pod warunkiem osiągnięcia znacznie zwiększonej efektywności energetycznej, jak również w szczególnie pilnych potrzebach, przyczyniających się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. Niniejsze inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy koszt podłączenia do sieci ciepłowniczej na danym obszarze przewyższa koszt inwestycji w niniejsze kotły.

Indywidualne piece i mikrogeneracja:

Rezultatem wspartych projektów musi być znaczna redukcja CO<sub>2</sub> w odniesieniu do istniejących instalacji (o co najmniej 30% w przypadku zamiany spalanego paliwa), a urządzenia do ogrzewania powinny charakteryzować się (obowiązującym od końca 2020r.) minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w przepisach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r.

#### *Działanie 3.4 Strategia niskoemisyjna, wsparcie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej*

Celem działania jest ograniczona emisja pyłów i substancji szkodliwych do atmosfery. Wsparcie mogą uzyskać inwestycje wynikające z planów gospodarki niskoemisyjnych lub planów mobilności miejskiej dla poszczególnych typów obszarów np.: modernizacja oświetlenia ulicznego (ulic placów, terenów publicznych) na energooszczędne,

- budowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej,
- wymiana źródeł ciepła,
- mikrogeneracja,

- działania informacyjno-promocyjne dotyczące np. oszczędności energii,
- kampanie promujące:
  - budownictwo zeroemisyjne,
  - inwestycje w zakresie budownictwa pasywnego

## **PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NA LATA 2014 - 2020**

POIiŚ 2014 - 2020 kontynuuje główne kierunki inwestycji określone w jego poprzedniku – POIiŚ 2007 - 2013. Dotyczą one przede wszystkim rozwoju infrastruktury technicznej kraju w najważniejszych sektorach gospodarki. Głównym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 jest Fundusz Spójności (FS), którego podstawowym celem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci transportowych oraz ochrony środowiska w krajach UE. Dodatkowo przewiduje się wsparcie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

W ramach Programu określono 10 osi priorytetowych, finansowanych z Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Najważniejsze priorytety dla realizacji Planu zostały ujęte w wymienionych punktach:

### **I. OŚ PRIORYTETOWA- *Zmniejszenie emisyjności gospodarki***

W ramach osi realizowane będą następujące priorytety:

- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach ;
- wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym;
- rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia; promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów Gminnych, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności Gminnej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu;
- promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

### **III. OŚ PRIORYTETOWA - *Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego***

W ramach osi realizowane będą następujące priorytety:

- wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T;
- rozwój i usprawnianie przyjaznych środowisku (w tym o obniżonej emisji hałasu) i niskoemisyjnych systemów transportu, w tym śródlądowych dróg wodnych i transportu morskiego, portów, połączeń multimodalnych oraz infrastruktury portów lotniczych, w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej.

### **VI. OŚ PRIORYTETOWA - *Poprawa bezpieczeństwa energetycznego***

W ramach osi realizowane będzie realizowane zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

## 9. Długoterminowa strategia oraz cele i zobowiązania

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

**Celem głównym Gminy Chęciny jest dążenie do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do emisji wyznaczonej dla roku bazowego (2005) oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i oszczędności zużycia energii finalnej.**

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

- redukcji emisji gazów cieplarnianych ,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co będzie realizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- dodatkowym celem jest poprawa jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są Plany (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

Wszystkie wymienione wyżej cele przyczynią się do poprawy jakości życia mieszkańców Gminy Chęciny.

#### 9.2. 1. Długoterminowa strategia

Ze względu na małe uprzemysłowienie obszaru na którym położona jest gmina istotnym problemem jest narażenie na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego z sektora bytowo-komunalnego, w którym jako główne paliwo spalane są paliwa węglowe, często wysokoemisyjne, takie jak muły poflotacyjne, miął węglowy, węgiel złej jakości, odpady (spalane w nieprzystosowanych do tego kotłach o mocy poniżej 1 MW) oraz komunikacja, w tym zbiorowa. Funkcjonowanie sektora energetycznego niesie za sobą postępującą degradację środowiska, w szczególności w zakresie jakości powietrza atmosferycznego. Jego ochrona w najbliższej przyszłości wymagać będzie podejmowania kompleksowych działań, obejmujących zmianę dotychczasowych wzorców konsumpcji i zachowań, ukierunkowania na efektywne i racjonalne wykorzystanie i poszanowanie jego zasobów. Podstawowe znaczenie posiadać będzie wdrażanie nowoczesnych technologii wspierających niskoemisyjną/niskowęglową gospodarkę, ukierunkowaną na poprawę efektywności energetycznej, rozwój i wykorzystanie niskoemisyjnych technologii produkcji energii elektrycznej, w tym bazujących na OZE nie tylko w przemyśle, ale również w sektorze gospodarstw domowych. Konieczne będą działania w zakresie badań i innowacji wspieranych w obszarze energii oraz inwestycje w technologie i rozwiązania energetyczne, które będą zgodne z celami strategicznymi Europejskiego Strategicznego Planu w dziedzinie technologii energetycznych (SET). Uzyskanie większego efektu wspierane będzie przez rozwój zrównoważonego transportu miejskiego, ścieżek rowerowych i dróg. Odnawialne źródła energii w bilansie energetycznym województwa zaspokajają jedynie niewielką część potrzeb energetycznych, pomimo istnienia znaczących ich zasobów.

Dla terenów, na których należy zaprzestać produkcji rolniczej ze względu na nieopłacalność

należy wykorzystać je do innych celów np. uprawę roślin alternatywnych, energetycznych, które będą źródłem biomasy na cele opałowe. Tereny rolnicze, odłogowane ze względów ekonomicznych można wykorzystać pod uprawę roślin wykorzystywanych jako biomasa.

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

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

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

Dla skutecznej realizacji celów wybrano następujące priorytetowe obszary działań:

- Jednostki gminne - łatwość implementacji działań oraz znaczenie w propagowaniu działań i postaw wśród mieszkańców gminy (urząd i jednostki podległe powinny być przykładem i wzorem do naśladowania). Zmniejszanie zużycia energii w budynkach/instalacjach (budynki i urządzenia komunalne, budynki i urządzenia usługowe niekomunalne, budynki mieszkalne, oświetlenie uliczne). Europejskie dyrektywy dotyczące efektywności energetycznej podkreślają wzorcową rolę sektora publicznego w tym zakresie.
- Mieszkalnictwo – jest to obszar, na który władze gminy mają istotny wpływ (zwłaszcza zasób budynków komunalnych gdzie szczególnie ważnym zagadnieniem z tej perspektywy jest dystrybucja ciepła.) - szczególnie poprzez prowadzenie działań podnoszących świadomość korzystania z energii, a także wprowadzanie systemów zachęt finansowych. Mieszkalnictwo cechuje się bardzo dużym potencjałem redukcji emisji.
- Transport - jest kluczowym obszarem działalności ze względu na jeden z największych udziałów w emisji z obszaru gminy. Bardzo istotnym celem jest ograniczanie zużycia energii w transporcie (transport publiczny, tabor gminny, transport prywatny i komercyjny), w tym poprzez wdrażanie systemów organizacji ruchu oraz poprawę nawierzchni dróg.
- Produkcja energii – działania oparte na rozwijaniu działalności zakładów/instalacji do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu opartych na niskoemisyjnych, nowoczesnych technologiach.
- Zadania nieinwestycyjne, takich jak planowanie gminne, zamówienia publiczne,

strategia komunikacyjna, promowanie gospodarki niskoemisyjnej.

- Nie planuje się działań w zakresie odzysku metanu z składowanych odpadów z tego względu, że na terenie Gminy Chęciny nie znajduje się eksploatowane składowisko odpadów. Nie planuje się również wykorzystania biogazu z osadów ściekowych z tego względu, że na gminnej oczyszczalni ścieków nie jest prowadzona stabilizacja beztlenowa osadów (tego typu procesy są uzasadnione ekonomicznie przy większych oczyszczalniach co najmniej 20 000 RLM)

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

Poniżej podano cele dla Gminy Chęciny:

- **Cel szczegółowy 1: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 10,99 % do 2020 r.**
  - **Cel szczegółowy 2: zmniejszenie zużycia energii finalnej do 2020 roku. Podniesienie efektywności energetycznej w porównaniu do 2005 r. o 9,06% w 2020 r.**
  - **Cel szczegółowy 3: zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku. Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w stosunku do roku bazowego o 2,26 % w 2020 r.**
  - **Cel szczegółowy 4: Redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza, poprawa jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu zgodnie z założeniami programu ochrony powietrza (POP) oraz planu działań krótkoterminowych (PDK) dla Strefy Świętokrzyskiej.**
- **EFEKT REDUKCJI emisji dwutlenku węgla [Mg CO<sub>2</sub>/rok]: 7940 (redukcja o 10,99 %)**
  - **EFEKT REDUKCJI ENERGII FINALNEJ [MWh/rok]: 23499,37 – 9,06 %**
  - **PRZYROST UDZIAŁU ENERGII PRODUKOWANEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH [MWh/rok]: 2759,34 – 2,26 %**
  - **Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza o następujące wartości:**

Redukcja Emisja zanieczyszczeń do 2020 [Mg/rok]		
B(a)P	Pył PM 10	Pył PM 2,5
<b>0,01400</b>	<b>4,561</b>	<b>4,210</b>

Kierunkami pośrednimi są:

- wyraźne oszczędności w budżecie, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej a także innych mediów,

- udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń,
- poprawa jakości powietrza,
- lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców,
- ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców,
- zwiększenie komfortu korzystania z budynków i instalacji,
- ochrona zdrowia mieszkańców gminy,
- bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne,
- modernizacja obiektów gminnych, - monitoringu zużycia energii w budynkach gminy,
- wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań w oświetleniu dróg,
- edukacja mieszkańców w zakresie OZE oraz efektywnego gospodarowania energią,
- rozwój i modernizacja ciepłownictwa opartego o lokalne kotłownie i wykorzystujące OZE,
- gazyfikacja gminy i stopniowe zastępowanie źródeł wykorzystujących węgiel na źródła wykorzystujące gaz sieciowy i odnawialne źródła energii,
- wprowadzanie nowoczesnych technologii w budownictwie,
- przygotowanie pracowników Urzędu do roli specjalistów w zakresie efektywności energetycznej oraz pozyskiwania środków na modernizację.

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

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

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

### **9.3 Planowane działania realizowane od 2015 r. oraz przewidziane do realizacji do 2020 r.**

*Przewidziano szereg działań, które można podzielić na dwie grupy - takie, które redukują emisję bezpośrednio oraz takie, które redukują emisję pośrednio. Działania, które bezpośrednio redukują emisję gazów cieplarnianych związane są z inwestycjami w remonty i urządzenia. Działania pośrednie mają natomiast za zadanie uświadomienie lokalnej społeczności ich wpływu na zmiany klimatyczne, a także potencjału oszczędności energii.*

Poniżej podano wykaz planowanych inwestycji:

**Działanie 1: Termomodernizacja obiektów należących do Gminy Chęciny**

Rodzaj działania: inwestycyjne

Szacowany efekt redukcji CO<sub>2</sub>: 153 Mg CO<sub>2</sub>

Budynki użyteczności publicznej na terenie gminy w większości są ogrzewane olejem opałowym. Dla obiektów użyteczności publicznej konieczne są następujące działania, które przyczynią się do ograniczenia energochłonności i w rezultacie ograniczenia poziomu emisji CO<sub>2</sub>:

- kompleksowa termomodernizacja budynków polegająca na ociepleniu przegród zewnętrznych, wymianie stolarki okiennieo-drzwiowej, wymianie źródeł ciepła (kotły) na jednostki o większej sprawności i zastosowaniu paliw/energii o niższej emisji CO<sub>2</sub>, modernizacji instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej, instalacji wodno-kanalizacyjnej modernizacji systemów wentylacyjnych (np. zastosowanie rekuperacji),
- modernizacja oświetlenia wewnętrznego: np. wymiana źródeł światła na energooszczędne z możliwością sterowania natężeniem oświetlenia
- zarządzanie energetyczne

**Metodologia**

Termomodernizacja poszczególnych elementów budynku może przynieść znaczące oszczędności zapotrzebowania na energię do ogrzewania. Możliwe do uzyskania oszczędności ciepła zależą od rodzaju budynku, stanu przegród zewnętrznych i przyjętego rozwiązania termomodernizacyjnego. Efekty wdrożenia poszczególnych przedsięwzięć są różne w każdym indywidualnym przypadku, dlatego też każdy przypadek wymaga oddzielnego podejścia. Niższe wartości przypisuje się tym obiektom, w których dokonano już częściowej modernizacji, wyższe zaś tym, w których żadne działania modernizacyjne nie miały jeszcze miejsca.

Termomodernizacja obiektów komunalnych ma przyczynić się do polepszenia ich efektywności energetycznej, a co za tym idzie obniżenia zużycia energii i kosztów jej zakupu. Przy oszacowaniu efektu realizacji tego działania założono tzw. głęboką termomodernizację budynków. Docieplenie ścian i stropodachów, wymiana bram garażowych, drzwi okien, modernizacja instalacji centralnego ogrzewania i kotłowni, montaż instalacji OZE (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne). W wyniku tych działań można będzie osiągnąć redukcję zapotrzebowania na energię do ogrzewania budynków na poziomie około 30% dla budynków objętych tymi działaniami. Dla działań polegających na modernizacji ogrzewania założono 19% wzrost efektywności energetycznej. Poniżej podano założone efekty:

<b>Obniżenie zapotrzebowania wskutek działań termomodernizacyjnych</b>				
Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian + stropodachu)		Analizy wg ofert producentów	2013	25%
Ocieplenie ścian zewnętrznych		Analizy wg ofert producentów	2013	20%
Ocieplenie stropodachu		Analizy wg ofert producentów	2013	5%
Wymiana okien		Analizy wg ofert producentów	2013	10%
Wymiana drzwi zewnętrznych		Analizy wg ofert	2013	1%



		producentów		
Wymiana instalacji		Analizy wg ofert producentów	2013	10%
Węzeł ciepły (instalacja/modern.)		Analizy wg ofert producentów	2013	10%
Sprawność kotła kondensacyjnego		Analizy wg ofert producentów	2013	19%

Przy określeniu efektu ekologicznego założono średnie oszczędności energetyczne w całym sektorze na potrzeby ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej na poziomie 15%.

## Działanie 2: Budowa i modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne

Na terenie Gminy Chęciny brakuje energooszczędnych punktów oświetleniowych. Z tego powodu wymiana oświetlenia ulicznego na najnowsze dostępne energooszczędne technologie przyniesie znaczną redukcję zużycia energii elektrycznej i emisji CO<sub>2</sub>. Na terenie gminy występuje łącznie 2203 lamp oświetleniowych (stan na koniec 2012 r.). W ich oprawach zainstalowane są lampy sodowe. W perspektywie do 2020 roku należy założyć częściową wymianę opraw na wysokoefektywne źródła światła np. lampy wykorzystujące diody LED, lampy hybrydowe, w których źródłem energii jest ogniwo fotowoltaiczne i generator wiatrowy (lampa hybrydowa nie wykorzystuje energii pochodzącej z sieci elektroenergetycznej, lecz jest samowystarczalna energetycznie).

Rodzaj działania: inwestycyjne- wymiana opraw oświetleniowych na ledowe, budowa energooszczędnego oświetlenia ulicznego

Szacowany efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub>: 241 Mg CO<sub>2</sub>

1.3.2.23	(90015w) Budowa oświetlenia ulicznego m. Wojkowiec - (90015w) Budowa oświetlenia ulicznego m. Wojkowiec	Urząd Gminy i Miasta	2012	2015	31 281,42	25 000,00	0,00	0,00
1.3.2.24	(90015W) Modernizacja oświetlenia ulicznego w Gminie Chęciny	Urząd Gminy i Miasta	2016	2017	298 757,65	0,00	198 757,65	100 000,00
1.3.2.25	(90015w) Budowa oświetlenia ulicznego Chęciny ul. Czerwona Góra oraz ul. Jędrzejowska pod wzgórze Zamkowe	Urząd Gminy i Miasta	2012	2016	337 995,72	50 518,72	263 000,00	0,00

W celu ograniczenia zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe planowana jest wymiana opraw oraz zastosowania opraw LED. Realizacja inwestycji pozwoli na znaczną poprawę efektywności energetycznej oświetlenia ulicznego oraz znacznie poprawi standard oświetlenia i bezpieczeństwa na ulicach. Planuje się też budowę nowego oświetlenia w m. Wojkowiec, m. Chęciny ul. Czerwona Góra i ul. Jędrzejowska.

Aktualnie na terenie gminy funkcjonuje oświetlenie w ilości 1941 oświetleniowych.

W latach 2016 – 2020 planowana jest modernizacja oświetlenia ulicznego (wymiana opraw ze źródłami sodowymi na energooszczędne ledowe).

Metodologia:

Do określenia efektu ekologicznego założono redukcję ilości zużywanej energii w całym

sektorze na poziomie : 25%.

### **Działanie 3: Wykonanie audytu oświetlenia w obiektach użyteczności publicznej wraz z realizacją wymiany oświetlenia**

Rodzaj działania: inwestycyjne- wymiana opraw oświetleniowych na ledowe

Szacowany efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub>: 49 Mg CO<sub>2</sub>

W celu ograniczenia zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe planowana jest:

- wymiana opraw oraz zastosowania opraw LED. Wymiana oświetlenia na energooszczędne LEDOWE. Realizacja inwestycji pozwoli na znaczną poprawę efektywności energetycznej oświetlenia w budynkach Gminy Chęciny oraz znacznie poprawi standard oświetlenia w budynkach Gminy,
- wymiana sprzętu biurowego , AGD i IT na energooszczędny
- modernizacja oświetlenia wewnętrznego: np. wymiana źródeł światła na energooszczędne z możliwością sterowania natężeniem oświetlenia oraz optymalne wykorzystania światła dziennego. Zakłada się, że wymiana żarówki na świetlówkę kompaktową, zapewnia 80% zmniejszenie zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe.

Metodologia

Do określenia efektu ekologicznego założono redukcję ilości zużywanej energii w całym sektorze na poziomie : 10%.

### **Działanie 4: Termomodernizacja obiektów mieszkalnych**

Stan techniczny zabudowy mieszkaniowej oceniany pod względem izolacyjności termicznej jest niezadowalający, niemniej jednak staraniem właścicieli budynki są coraz powszechniej modernizowane . W istniejących budynkach mieszkalnych zbudowanych według starych przepisów, konieczne jest wprowadzenie zmian mających na celu poprawę ich efektywności energetycznej, czyli wykonanie modernizacji. Priorytetowo modernizacja ta winna obejmować: docieplenie ścian zewnętrznych, dachów i stropodachów oraz wymianę okien i drzwi. Preferowana powinna być tak zwana „głęboka” termomodernizacja czyli zmniejszenie zużycia energii do poziomu budynków mieszkalnych niskoenergetycznych. Indywidualne instalacje grzewcze w zdecydowanej większości bazują na paliwach węglowych i drewnie i są to źródła ciepła o zróżnicowanym okresie eksploatacji i sprawności.

Rodzaj działania: inwestycyjne

Szacowany efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub>: 3 515 Mg CO<sub>2</sub>

Termomodernizacja obiektów mieszkalnych ma przyczynić się do polepszenia ich efektywności energetycznej, a co za tym idzie do obniżenia zużycia energii i kosztów jej zakupu. W ramach działań termomodernizacyjnych planowana jest wymiana okien,

docieplenie ścian oraz docieplenie dachów. Przy oszacowaniu efektu realizacji tego działania założono tzw. głęboką termomodernizację budynków. Docieplenie ścian i stropodachów, wymiana bram garażowych, drzwi okien,. W wyniku tych działań można będzie osiągnąć redukcję zapotrzebowania na energię do ogrzewania budynków na poziomie około 30-50% dla budynków objętych tymi działaniami.

Metodologia:

Założono do obliczeń, że 1/3 (33%) budynków mieszkalnych i usługowych na terenie gminy zostanie poddanych głębokiej termomodernizacji co pozwoli zmniejszyć w nich zapotrzebowanie na ciepło średnio o 30% co w sumie da efekt redukcji zapotrzebowania na ciepło dla całego sektora na poziomie 10%.

Obniżenie zapotrzebowania wskutek działań termomodernizacyjnych				
Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian + stropodachu)		Analizy wg ofert producentów	2013	25%
Ocieplenie ścian zewnętrznych		Analizy wg ofert producentów	2013	20%
Ocieplenie stropodachu		Analizy wg ofert producentów	2013	5%
Wymiana okien		Analizy wg ofert producentów	2013	10%
Wymiana drzwi zewnętrznych		Analizy wg ofert producentów	2013	1%
Wymiana instalacji		Analizy wg ofert producentów	2013	10%
Węzeł cieplny (instalacja/modern.)		Analizy wg ofert producentów	2013	10%
Sprawność kotła kondensacyjnego		Analizy wg ofert producentów	2013	19%

#### **Działanie 5: Zmiana systemu źródeł ogrzewania w budynkach jednorodzinnych oraz wielorodzinnych i usługowych**

Rodzaj działania: inwestycyjne

Szacowany efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub>: 2 079 Mg CO<sub>2</sub>

W zaktualizowanym w 2015 r POP działanie to pod nazwą „Termomodernizacja obiektów budowlanych” występuje jako działanie naprawcze.

W celu osiągnięcia najlepszego efektu ekologicznego termomodernizacja powinna być przeprowadzona kompleksowo wraz z wymianą lub likwidacją źródeł ciepła na paliwo stałe.

W następnej kolejności termomodernizacji należy poddać obiekty ogrzewane paliwami innymi niż stałe.

Termomodernizacja obiektów podłączonych do sieci ciepłowniczej nie przynosi efektu ekologicznego redukcji emisji w miejscu przeprowadzenia działania.

Produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym.

Działanie realizowane poprzez zwiększenie produkcji energii z odnawialnych źródeł energii

poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła dla:

- osób fizycznych,
- wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych,
- jednostek samorządu terytorialnego lub ich związków i stowarzyszeń,
- spółki, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów
- i powołanych do realizacji zadań własnych.

Efekt ekologiczny może być osiągnięty poprzez inwestycje w:

- pompy ciepła,
- kolektory słoneczne,
- systemy fotowoltaiczne,
- małe elektrownie wiatrowe,
- mikrogenerację.

Budownictwo energooszczędne i pasywne

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, ustala maksymalne ilości energii, który może zużywać nowy lub modernizowany dom. Zapotrzebowanie na energię niezbędną do ogrzania jednego metra kwadratowego powierzchni, podczas jednego sezonu grzewczego dla budynków pasywnych wynosi poniżej 15 kWh/(m<sup>2</sup>•rok), a dla budynków energooszczędnych wynosi 50 kWh/(m<sup>2</sup>•rok).

Działanie polega na modernizacji bądź wymianie źródeł ciepła opalanych węglem lub koksem na źródła proekologiczne (ogrzewanie węglowe niskoemisyjne, gazowe, elektryczne lub olejowe) z jednoczesną likwidacją starych źródeł ciepła, o mocy do 1 MWt w sektorze komunalno –bytowym oraz sektorze usług i handlu oraz w małych i średnich przedsiębiorstwach.

Priorytet ten jest zgodny założeniami Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego zaktualizowanego UCHWAŁĄ NR XVII/248/15 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO z dnia 27 listopada 2015 r. w sprawie określenia „Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych”. Jednym z działań naprawczych POP jest

### **Wymiana niskosprawnych źródeł spalania paliw na niskoemisyjne**

Działanie ma na celu efektywne zmniejszenie emisji z niskosprawnych źródeł spalania paliw stałych o mocy do 1 MW. Samorządy lokalne powinny udzielać wsparcia finansowego, np. w postaci dotacji celowej dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowania zgodnie z przyjętymi wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań, które mogą być ustalone w PONE lub PGN (działanie OP1\_5). Wymiana związana jest z likwidacją niskosprawnego urządzenia zasilanego paliwem węglowym i zastąpieniem go przez:

- kotły gazowe,
- kotły olejowe,
- nowoczesne urządzenia z podajnikiem automatycznym na węgiel lub biomasę
- spełniające wymagania normy PN-EN 303-5:2012,
- ogrzewanie elektryczne,
- pompy ciepła.

Podłączenie obiektu do sieci ciepłowniczej wiąże się z całkowitą likwidacją niskosprawnego

źródła spalania.

W przypadku kotłów na paliwo stałe, dofinansowanie powinno być udzielane tylko na zakup urządzeń spełniających wymagania klasy 4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012, która określa standardy emisyjne dla urządzeń na paliwa stałe o małej mocy do 500 kW. Kotły klasy 4 i 5 muszą być wyposażone w automatyczny podajnik paliwa (nie dotyczy kotłów zgazowujących) oraz nie mogą posiadać rusztu awaryjnego ani elementów umożliwiających jego zamontowanie. Urządzenia zakwalifikowane do klasy 5 spełniają najostrzejsze wymagania emisji zanieczyszczeń podczas spalania paliw stałych. Ze względu na rozwijający się obecnie rynek i ograniczoną dostępność urządzeń spełniających klasę 5 normy, proponuje się stosowanie również urządzeń spełniających klasę 4. Odpowiednie podmioty mogą być wyposażone w aparaturę do kontroli rodzaju stosowanych paliw i pomiaru emisji jako element kontroli realizacji działania.

Przy sprawności urządzenia poniżej wartości wskazanej w normie jako minimalnej urządzenie zaliczane jest do niskosprawnych.

#### **Poddziałanie 5.1 tj. wymiana starych nisko sprawnych pieców i kotłów wykorzystujących paliwa stałe na:**

- kotły gazowe,
- kotły olejowe,
- nowoczesne urządzenia z podajnikiem automatycznym na węgiel lub biomasę,
- ogrzewanie elektryczne.

Oraz

#### **Poddziałanie 5.2.**

**Realizacja przez inwestorów indywidualnych:**

- instalacji kolektorów słonecznych
- montaż instalacji fotowoltaicznych

#### **Poddziałanie 5.3.**

**Realizacja przez obiekty naukowo techniczne (np. Centrum Naukowo-Techniczne Kopernik) :**

- instalacji kolektorów słonecznych
- montaż instalacji fotowoltaicznych
- montaż instalacji opartych na pompach ciepła
- inne działania w zakresie minimalizacji emisji CO<sub>2</sub>

Przyjęto montaż paneli słonecznych przez inwestorów indywidualnych do celów związanych z przygotowaniem CW o średniej mocy 1,5 kW w ilości : 200 sztuk kompletnych instalacji Ponadto przyjęto instalację ogniw fotowoltaicznych o średniej mocy 3 kW w ilości 150 sztuk kompletnych instalacji na terenie całej Gminy Chęciny

Cel. zwiększenie liczby gospodarstw domowych korzystających z OZE – w formie energii słonecznej. Kolektory słoneczne służą do ogrzewania cwu w gospodarstwach domowych. Jest to narzędzie znane i sprawdzone. Instalacje fotowoltaiczne umożliwiają produkcję energii elektrycznej z promieniowania słonecznego.

Zakłada się, że działania związane ze zmianą stosowanego paliwa podejmowane przez mieszkańców pozwolą na obniżenie o 5% do 2020 roku emisji związanej ze spalaniem węgla kamiennego dla celów grzewczych.

Efektom realizacji przedsięwzięcia będzie:

- a) zwiększenie udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym regionu i kraju,
- b) polepszenie stanu środowiska naturalnego poprzez zmniejszenie emisji szkodliwych substancji, takich jak dwutlenek węgla, dwutlenek siarki, pyły, tlenki azotu do atmosfery,
- c) zmniejszenie kosztów ogrzewania oraz energii elektrycznej ponoszonych przez użytkowników,
- d) stworzenie możliwości wytwarzania CWU
- e) przyczynienie się do zwiększenia świadomości społecznej odnośnie konieczności ochrony środowiska oraz zmniejszenia barier odnośnie wykorzystywania nowoczesnych technologii,
- f) przyczynienie się do zwiększenia stanu zdrowia mieszkańców,
- g) przyczynienie się do wzrostu atrakcyjności turystycznej regionu, a tym samym do wzrostu dochodów mieszkańców.

Kotły węglowe wyprodukowanych przed rokiem 1980 charakteryzują się średnią sprawnością na poziomie 57%, natomiast kotły z okresu 1980 – 2000, na poziomie 70%. Podniesienie efektywności energetycznej źródeł ciepła, jakimi są istniejące kotły węglowe, jest możliwe następującymi metodami:

- wymiana na kotły wykorzystujące inne rodzaje paliw,
- wymiana na nowoczesne kotły węglowe

Wymiana istniejących kotłów węglowych na urządzenia nowe, spełniające podwyższone wymagania efektywnościowe, może podnieść ich średnią sprawność do poziomu 85%. Z uwagi na brak dokładnych danych na temat sprawności źródeł ciepła w budynkach prywatnych potencjał oszczędności energii przez wymianę/modernizację instalacji jest trudny do oszacowania, niewątpliwie jest to potencjał znaczący.

Poniżej przedstawiono potencjalne możliwości zaoszczędzenia energii na cele grzewcze w odniesieniu do poszczególnych działań w sektorze budynków mieszkalnych:

Termomodernizacja budynku 20-40% (w zależności od zakresu prac)

Wymiana źródła ciepła w budynku jednorodzinnym 10-20%

Regulacja dobowej temperatury w budynkach 5%

W zakresie budownictwa mieszkaniowego możliwe do zastosowania są również inne działania, których realizacja przyczyni się do wzrostu efektywności energetycznej:

- modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej poprzez zwiększenie sprawności wytwarzania, magazynowania i wykorzystania,
- wymiana sprzętu RTV, AGD i IT na energooszczędny
- modernizacja oświetlenia wewnętrznego: np. wymiana źródeł światła na energooszczędne z możliwością sterowania natężeniem oświetlenia oraz optymalne wykorzystania światła dziennego. Zakłada się, że wymiana żarówki na świetlówkę kompaktową, zapewni 80% zmniejszenie zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe
- montaż instalacji OZE Działanie Możliwa do uzyskania energia(rocznie)

Montaż baterii słonecznych około 1300 kWh (4,7 GJ)/m<sup>2</sup> powierzchni czynnej kolektora  
Montaż ogniw fotowoltaicznych 100-150 kWh z 1 m<sup>2</sup> panelu fotowoltaicznego  
Montaż pompy ciepła 200-300% energii cieplnej w stosunku do włożonej energii elektrycznej (wykorzystanej do napędu pompy)  
Ceny instalacji OZE są ciągle wysokie i czas zwrotu nakładów w części gospodarstw domowych może wynosić nawet kilkanaście lat. Montaż OZE w budynkach jednorodzinnych w większości przypadków będzie uzależniony od możliwości uzyskania dofinansowania inwestycji.

#### Metodologia

Przy oszacowaniu efektu realizacji tego działania założono dla działań polegających na modernizacji ogrzewania założono 20% wzrost efektywności energetycznej założono realizację tego priorytetu przez 40% właścicieli nieruchomości w których zainstalowane są kotły na paliwo stałe (węgiel), przez 10% właścicieli nieruchomości w których zainstalowane są kotłownie na olej opałowy i LPG przy czym wzrost efektywności energetycznej dla tych źródeł ciepła oszacowano na poziomie 10%. Dla kotłowni opartych na biomase założono ich modernizację przez 50 % właścicieli nieruchomości i wzrost efektywności energetycznej o 20%.

### **Działanie 6: Zmiana zachowań mieszkańców będąca następstwem akcji promocyjnych i informacyjno-edukacyjnych prowadzonych przez gminę**

Rodzaj działania: miękkie

Rodzaj działania: neinwestycyjne

Szacowany efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub>: 725 Mg CO<sub>2</sub>

W ramach tego działania prowadzone będą różnego rodzaju akcje o charakterze promocyjnym oraz informacyjno-edukacyjnym mające na celu:

- uświadomienie mieszkańcom potencjału oszczędności energii wiążącego się z termomodernizacją budynków, zmianą stosowanego paliwa, wykorzystaniem OZE oraz ze zmianą zachowań.
- kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości;
- prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów i wypalania traw
- uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej;
- edukacja społeczeństwa na temat zanieczyszczeń powietrza, a w tym informacji o tworzeniu się tzw. „złego ozonu” i jego prekursorów.

#### Metodologia

Przy oszacowaniu efektu realizacji tego działania założono w całym sektorze mieszkalnictwa oszczędności energetyczne na poziomie 2%.

**Działanie 7: poprawa infrastruktury drogowej przez Gminę Chęciny**

Rodzaj działania: inwestycyjne

Szacowany efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub>: 837 Mg CO<sub>2</sub>

Wiele rekomendowanych działań w aktualizacji POP dla strefy świętokrzyskiej UCHWAŁĄ NR XVII/248/15 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO z dnia 27 listopada 2015 r. w sprawie określenia „Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych” jako podstawowe działanie jest wymieniona, min:

**Przebudowa i modernizacja dróg**

Prowadzenie przebudowy dróg pozwoli na ograniczenie emisji z unoszenia pyłu PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> z podłoża czyli emisji wtórnej. Działanie to polega na modernizacji nawierzchni dróg, a w szczególności utwardzeniu dróg i poboczy.

Emisję CO<sub>2</sub> do atmosfery można zredukować poprzez ograniczenie ruchu samochodowego oraz modernizację dróg publicznych, polegającą przede wszystkim na ich utwardzeniu. Pomimo, iż liczba pojazdów rejestrowanych na terenie gminy prawdopodobnie będzie rosła, ograniczenie emisji ze spalania paliw będzie efektem przepisów prawnych dotyczących parametrów emisyjnych pojazdów, tj. zmian technicznych rozwiązań stosowanych w pojazdach.

Gmina planuje i na bieżąco wykonuje działania w zakresie modernizacji dróg, i budowy ścieżek pieszo - rowerowych, działania te pośrednio wpłyną na zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>, poniżej podano planowane zadania w perspektywie lat 2014 - 2020:

- a) Remont dróg gminnych w ramach bieżącego utrzymania realizowane corocznie – 50 000 zł rocznie
- b) Budowa ścieżek rowerowych na terenie Gminy Chęciny – 144 565 zł
- c) Budowa drogi łączącej drogę wojewódzką Nr 762 z ulicą Zelejowa w Chęcinach – 750 000 zł
- d) Projekt i budowa Al. Piłsudskiego – 1 238 884zł

Przy oszacowaniu efektu realizacji tego działania założono 3% redukcję zużycia paliw związaną z poprawą jakości nawierzchni modernizowanych dróg w ramach tego działania.

Lp.	SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANIEM	RODZAJ DZIAŁANIA	NAZWA ZADANIA	ADRES /MIEJSCE REALIZACJI	ZAKRES ZADANIA	PLANOWANY TERMIN REALIZACJI	SZACOWANY KOSZT	Pozycja Przedsięwzięć Z WPF Załącznik nr 2 do uchwały nr ...
1.	TRANSPORT	INWESTYCYJNY	Zrównoważona mobilność miejska – budowa ścieżek rowerowych	-	Budowa ścieżek rowerowych na terenie Gminy Chęciny	2015 -2019 r.	144 565	Poz. 1.3.2.14 – Załącznik Nr 2 do Uchwały Nr 79/XIV/15 Rady M. w Chęcinach z 03.08.2015
2.	TRANSPORT	INWESTYCYJNY	Budowa drogi łączącej drogę wojewódzką Nr 762 z ulicą Zelejową w	-	Budowa drogi łączącej drogę wojewódzką Nr 762 z ulicą Zelejową w Chęcinach	2019-2020 r.	750 000	Poz. 1.3.2.11 – Załącznik Nr 2 do Uchwały Nr 79/XIV/15 Rady



			Chęcinach					M. w Chęcinach z 03.08.2015
3.	TRANSPORT	INWESTYCYJNY	Projekt i budowa ul. Piłsudskiego	-	Projekt i budowa ul. Piłsudskiego	2016 – 2020 r.	1 238 884	Poz. 1.3.2.10 – Załącznik Nr 2 do Uchwały Nr 79/XIV/15 Rady M. w Chęcinach z 03.08.2015
4.	TRANSPORT	INWESTYCYJNY	Remont dróg gminnych w ramach bieżącego utrzymania realizowane corocznie	-	Remont dróg gminnych w ramach bieżącego utrzymania realizowane corocznie	2015 r. – 2020 r.	300 000	

### Metodologia

Przy oszacowaniu efektu realizacji tego działania założono oszczędności w zakresie zużycia paliw napędowych w całym sektorze transportu na poziomie 3%

### Działanie 8:

#### Wdrażanie zielonych zamówień publicznych przez Gminę

Rodzaj działania: działalność promocyjna

Szacowany efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub>: 30 Mg CO<sub>2</sub>

Zielone zamówienia publiczne „oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych”.

W ramach wprowadzania systemu zielonych zamówień publicznych zaleca się włączyć kryteria oraz wymagania środowiskowe do procedur udzielania zamówień publicznych, w miarę możliwości stosować ocenę LCA (ocenę cyklu życia), a także poszukiwać rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów i usług na środowisko w całym cyklu życia. Kryteria Zielonych Zamówień Publicznych dotyczą głównych grup produktowych uznanych za najbardziej odpowiednie do wdrożenia zielonych zamówień i zawierają przykłady zapisów możliwych do wykorzystania w specyfikacjach.

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

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

Zielone Zamówienia Publiczne oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają (uwzględniają) kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu dokonywania publicznych zakupów (innymi słowy, stosując procedury udzielania zamówień publicznych dla nabycia produktów czy też usług) i poszukują rozwiązań:

- minimalizujących negatywny wpływ wyrobów czy usług na środowisko, oraz
- uwzględniających pełny cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych.

#### Metodologia

Przy oszacowaniu efektu realizacji tego działania założono Zmniejszenie Emisja CO<sub>2</sub> o 30[Mg/rok]

#### **Działanie 9:**

##### **Planowanie przestrzenne uwzględniające konieczność oszczędzania energii**

Rodzaj działania: planowanie przestrzenne

Szacowany efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub>: 311 Mg CO<sub>2</sub>

Zużycie energii w dużej mierze zależne jest od planowania przestrzennego. Decydujące są przede wszystkim postanowienia dotyczące transportu i sektora budowlanego. W przyszłości, potencjalne przyjmowane przez Radę Gminy miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego będą uwzględniały konieczność:

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

#### Metodologia

Przy oszacowaniu efektu realizacji tego działania założono w całym sektorze mieszkalnictwa oszczędności energetyczne na poziomie 1%.

Poniżej w tabeli podano sumaryczne szacunkowe koszty działań, które bezpośrednio i pośrednio zredukują emisję gazów cieplarnianych na terenie Gminy Chęciny:

Tabela nr 9.1 szacunkowe koszty działań, które bezpośrednio i pośrednio zredukują emisję gazów cieplarnianych na terenie Gminy Chęciny wraz z ich efektami ekologicznymi:

Tabela nr 9.1 Działania realizowane od 2016 r. oraz zalecane do realizacji do 2020 r.											
Lp.	RODZAJ DZIAŁANIA	Podmiot Odpowiedzialny	PLANOWANE LATA REALIZACJI	KOSZT REALIZACJI	ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	EFEKT REDUKCJI CO <sub>2</sub>	ZMNIĘSZENIE ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ	Przyrost ILOŚCI ENERGII WYTWORZONEJ Z OZE	REDUKCJA ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA		
						[Mg CO <sub>2</sub> /rok]	[MWh/ROK]	[MWh/ROK]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [Mg/rok]
1.	Działanie 1: Termomodernizacja obiektów należących do Gminy Chęciny	Gmina Chęciny	2018-2020	1 111 132	60% REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO NA LATA 2014-2020 III OŚ PRIORYTETOWA – EFEKTYWNA I ZIELONA ENERGIA. Działanie 3.3 Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym.  NFOiGW Program 3.2 Poprawa efektywności energetycznej Część 1) LEMUR Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej 40% Gmina Chęciny	153	574	0	0,00005	0,012	0,011

2.	Działanie 2: Budowa i modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne	Gmina Chęciny	2016-2020	669 034	60% REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO NA LATA 2014-2020 III OŚ PRIORYTETOWA – EFEKTYWNA I ZIELONA ENERGIA. <i>Priorytet inwestycyjny 4.e promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu</i> 40% Gmina Chęciny	241	297	0	0,00002	0,031	0,028
3.	Działanie 3: Wykonanie audytu oświetlenia w obiektach użyteczności publicznej wraz z realizacją wymiany oświetlenia	Gmina Chęciny	2016-2020	300 000	60% REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO NA LATA 2014-2020 III OŚ PRIORYTETOWA – EFEKTYWNA I ZIELONA ENERGIA. <i>Priorytet inwestycyjny 4.e promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających</i>	49	60	0	0,00000	0,006	0,006

					<i>oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu 40% Gmina Chęciny</i>						
4.	Działanie 4: Termomodernizacja obiektów mieszkalnych i usługowych	Mieszkańcy , przedsiębiorcy	2016-2020	b.d	30% REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO NA LATA 2014-2020 III OŚ PRIORYTETOWA – EFEKTYWNA I ZIELONA ENERGIA. Działanie 3.3 Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym. 70% Inwestorzy indywidualni	3 515	7 964	-2 843	0,00679	2,506	2,313
5.	Działanie 5.1: Zmiana systemu źródeł ogrzewania w budynkach jednorodzinnych oraz wielorodzinnych - wymiana starych niskosprawnych pieców i kotłów wykorzystujących paliwa stałe	Mieszkańcy , przedsiębiorcy	2016-2020	b.d.	30% REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO NA LATA 2014-2020 III OŚ PRIORYTETOWA – EFEKTYWNA I ZIELONA ENERGIA. Działanie 3.3 Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym.	2 079	7 555	3 005	0,00713	2,006	1,852

6	Działanie 5.2: Zmiana systemu źródeł ogrzewania w budynkach jednorodzinnych oraz wielorodzinnych - Montaż instalacji kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych	Mieszkańcy , przedsiębiorcy	2016-2020	b.d.	REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO NA LATA 2014-2020 III OŚ PRIORYTETOWA – EFEKTYWNA I ZIELONA ENERGIA. Działanie 3.3 Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym. 70% Inwestorzy indywidualni	0	0	1 700	0,00000	0,000	0,000
7.	Działanie 5.3 Montaż ogniw fotowoltaicznych , Montaż instalacji kolektorów słonecznych w centrum Naukowo-technicznym	Centrum Naukowo-techniczne Kopernik	2016-2020	b.d.	30% REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO NA LATA 2014-2020 III OŚ PRIORYTETOWA – EFEKTYWNA I ZIELONA ENERGIA. <i>Działanie 3.3 Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym.</i>	0	0	110	0,00000	0,000	0,000

8.	Działanie 6: Zmiana zachowań mieszkańców będąca następstwem akcji promocyjnych i informacyjno-edukacyjnych prowadzonych przez gminę	Gmina Chęciny	2016-2020	5-10/rok	50% WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W KIELCACH 50% Gmina Chęciny	725	2 564	525	0,00000	0,000	0,000
9.	Działanie 7: poprawa infrastruktury drogowej przez Gminę	Gmina Chęciny	2016-2020	2433449	70% PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NA LATA 2014 – 2020 PROW 30% Gmina Chęciny	837	3 266	0	0,00000	0,000	0,000
10.	Działanie 8: Wdrażanie zielonych zamówień publicznych przez Gminę	Gmina Chęciny	2016-2020	20000	100% Gmina Chęciny	30	0	0	0,00000	0,000	0,000
11.	Działanie 9: Planowanie przestrzenne uwzględniające konieczność oszczędzania energii	Gmina Chęciny	2016-2020	50000	100% Gmina Chęciny	311	1 219	262	0,00000	0,000	0,000

					ŁĄCZNIE	7 940	23 499	2 759	0,01400	4,561	4,210
--	--	--	--	--	---------	-------	--------	-------	---------	-------	-------



**Jako działania fakultatywne założono działania określone w:**

Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Świętokrzyskiego dla osi priorytetowej 3. Efektywna i zielona energia, będą mogły być dofinansowane, jeżeli będą wynikać z przygotowanych przez samorządy Planów Gospodarki Niskoemisyjnej:

**W ramach Działania 3.1 Wytwarzanie i dystrybucja energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych wsparcie zostanie udzielone na projekty polegające na:**

1. Budowie, przebudowie i modernizacji (w tym zakupie urządzeń) infrastruktury, służącej do wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej, pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych (energia wodna, wiatru, słoneczna, geotermalna, biogazu, biomasy) z możliwością podłączenia do sieci dystrybucyjnej/ przesyłowej.
2. Budowie lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji z OZE. z możliwością podłączenia do sieci dystrybucyjnej/ przesyłowej.
3. Budowie lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu w trigeneracji z OZE, mające na celu zmniejszenie kosztu i ilości energii pierwotnej niezbędnej do wytworzenia każdej z tych form energii odrębnie z możliwością podłączenia do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej.
4. Budowa i montaż instalacji służącej do produkcji biokomponentów i biopaliw (drugiej i trzeciej generacji).

**W ramach Działania 3.2 Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w przedsiębiorstwach wsparciem zostaną objęte projekty dotyczące poprawy efektywności energetycznej (z uwzględnieniem OZE wykorzystywanej na potrzeby własne) mikro, małych i średnich przedsiębiorstw, mające na celu zmniejszenie zużycia i strat wody, energii elektrycznej, energii ciepłej, polegające na:**

1. Modernizacji i rozbudowie linii produkcyjnych ( w tym zakup urządzeń, maszyn) na bardziej efektywne energetycznie.
2. Głębokiej, kompleksowej modernizacji energetycznej budynków w przedsiębiorstwach.
3. Zastosowaniu technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach.
4. Zastosowaniu energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii.

Wprowadzenie systemu zarządzania energią w oparciu o TIK nie może być odrębnym projektem, może stanowić jedynie element projektu.

Wśród ww. projektów wsparcie uzyskają również przedsięwzięcia polegające na wykorzystaniu surowców wtórnych w procesie produkcyjnym, w wyniku czego podniesiona zostanie efektywność energetyczna i kosztowa przemysłu i usług w regionie.

**W ramach Działania 3.3 Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym wsparcie otrzymają projekty dotyczące głębokiej modernizacji energetycznej budynków użyteczności**

**publicznej oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne. Dofinansowane zostaną inwestycje związane m.in. z:**

1. Ociepleniem obiektu.
2. Wymianą okien, drzwi zewnętrznych, oraz oświetlenia na energooszczędne.
3. Przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła lub podłączeniem do sieci ciepłowniczej), systemów wentylacji i klimatyzacji oraz instalacji wodno-kanalizacyjnych.
4. Instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach.
5. Instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.
6. Instalowaniem urządzeń energooszczędnych najnowszej generacji.
7. Wymianą / izolacją pokrycia dachowego.
8. Instalacją systemów inteligentnego zarządzania energią.
9. Mikrokogeneracją.

Wzmocnieniu efektów realizowanych projektów służyć będą inteligentne systemy zarządzania energią w oparciu o technologie TIK.

W szczególnie uzasadnionych przypadkach możliwe będzie dofinansowanie inwestycji w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, pod warunkiem osiągnięcia znacznie zwiększonej efektywności energetycznej, jak również w szczególnie pilnych potrzebach, przyczyniających się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. Niniejsze inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy koszt podłączenia do sieci ciepłowniczej na danym obszarze przewyższa koszt inwestycji w niniejsze kotły.

Indywidualne piece i mikrokogeneracja:

Rezultatem wspartych projektów musi być znaczna redukcja CO<sub>2</sub> w odniesieniu do istniejących instalacji (o co najmniej 30% w przypadku zamiany spalanego paliwa), a urządzenia do ogrzewania powinny charakteryzować się (obowiązującym od końca 2020r.) minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w przepisach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r.

Ponadto zgodnie z Załącznikiem do uchwały Nr 62/15 Zarządu WFOŚiGW w Kielcach z dnia 26 października 2015 r. zm. uchwałą Nr 7/16 Zarządu WFOŚiGW w Kielcach z dnia 18 marca 2016 r. WFOŚiGW w Kielcach może udzielić dofinansowania na następujące przedsięwzięcia w ramach priorytetu III. OCHRONA ATMOSFERY ORAZ OCHRONA PRZED HAŁASEM- III.1. Polepszenie jakości powietrza:

1. Opracowanie Programów ochrony powietrza dla stref, dla których zachodzi taka konieczność, wraz z prognozą oddziaływania na środowisko oraz realizacja zadań ujętych w tych programach.
2. Opracowanie planów gospodarki niskoemisyjnej / planów działań na rzecz zrównoważonej energii oraz realizacja zadań ujętych w tych programach.
3. Inne przedsięwzięcia dotyczące ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym w ramach dedykowanych programów.

Wiele rekomendowanych działań w aktualizacji POP dla strefy świętokrzyskiej UCHWAŁĄ NR XVII/248/15 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO z dnia 27 listopada 2015 r. w sprawie określenia „Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych” przewiduje się jako działania fakultatywne, min:

#### **Czyszczenie ulic i dróg na mokro**

Utrzymanie w czystości dróg i ulic również ma na celu ograniczenie emisji z unoszenia zanieczyszczeń pyłowych z podłoża. Czyszczenie musi być prowadzone przynajmniej 3 razy w miesiącu po okresie zimowym na wszystkich odcinkach dróg utwardzonych<sup>81</sup>. Dodatkowo czyszczenie regularnie - 1 raz w miesiącu - dróg o największym natężeniu ruchu.

#### **Ograniczenie emisji z transportu materiałów sypkich**

Transport materiałów sypkich powinien być zabezpieczony przed powstawaniem emisji poprzez stosowanie najlepszych dostępnych zabezpieczeń ładunku takich jak:

- osłonięcie plandekami przewożonych materiałów,
- ograniczenie prędkości pojazdów.

#### **Ograniczenie emisji niezorganizowanej w procesach przeróbki kopalin na obszarach zakładów przerobczych i kopalni odkrywkowych**

Działania na obszarach zakładów przerobczych i kopalni odkrywkowych polegać muszą na:

- eliminacji pracy na biegu jałowym silników spalinowych maszyn i środków transportu w czasie przerw,
- stosowaniu przenośników zamkniętych (taśmowych, ślimakowych, kubekowych, zgrzebłowych oraz pneumatycznych, wyposażonych w wysokosprawne filtry workowe),
- montażu barier i zadaszeń na taśmociągach,
- zmniejszeniu wysokości swobodnego spadania materiałów sypkich (np. leje kaskadowe),
- zraszaniu wodą powierzchni pyłących,
- wytworzeniu warstwy ochronnej z wykorzystaniem środków chemicznych wiążących, materiał na powierzchni hałd,
- przykrywaniu powierzchni narażonych na erozję wietrzną - technika stosowana w przypadku małych hałd, stosowanie przykryć, fartuchów lub stożków na rurach załadowniczych,
- czyszczeniu przenośników taśmowych,
- minimalizacji oddziaływania wiatru poprzez stosowanie murów oporowych ograniczających powierzchnię hałd, regulacja wysokości i profilu hałd oraz wykorzystanie barier wiatrochronnych: sztucznych (ekrany przeciwpyłowe, wiaty, dachy) lub naturalnych (np.: nasadzenia roślin),

#### **Ograniczeniu prędkości samochodów ciężarowych poruszających się po obszarach pyłących,**

zgodnie z definicją drogi twardej w Prawie o ruchu drogowym Dz.U. nr 98/1997 r. poz. 602 z późniejszymi zmianami

- stosowaniu mgły wodnej w trakcie załadunku materiałów pyłących (kurtyny wodne lub rozpylanie strumieniowe),
- unikaniu zbędnego przemieszczania materiałów (minimalizacja naruszania przyzmu).

### **Nasadenia zieleni wokół obszarów prowadzenia robót przeróbczych i otwartych składów magazynowych materiałów sypkich**

Nasadenia zieleni muszą uwzględniać zastosowanie gatunków roślin o szczególnych właściwościach wyłapywania zanieczyszczeń z powietrza. Do roślin takich należą wierzbowate, klonowate, oliwkowate oraz różowate.

### **Opracowanie planów zagospodarowania przestrzennego**

Plany zagospodarowania przestrzennego w strefach powinny być opracowane dla wszystkich obszarów określonych w POP jako obszary występowania przekroczeń wartości dopuszczalnych pyłu PM10 i PM2,5.

W planach zagospodarowania przestrzennego zapisy wskazywać muszą na stosowanie systemów grzewczych ograniczających negatywny wpływ na jakość powietrza. Dodatkowo plany zagospodarowania przestrzennego muszą zawierać ograniczenia w zakresie lokalizacji obiektów, których funkcjonowanie powoduje wzmożone natężenie ruchu takich jak centra logistyczne czy centra handlowe. W przypadku braku planów zagospodarowania przestrzennego w decyzjach o warunkach zabudowy należy wskazywać stosowanie systemów grzewczych ograniczających negatywny wpływ na jakość powietrza.

Korytarze przewietrzania miasta w pracach planistycznych

W pracach planistycznych obejmujących obszary miast strefy świętokrzyskiej oraz miasto Kielce należy uwzględniać zapisy dotyczące zachowania korytarzy przewietrzania w tym klinów nawietrzających. Kliny te stanowią naturalne lub specjalnie projektowane obszary wolne od zabudowy, które mają na celu poprawę przepływu powietrza przez miasto.

### **Rozbudowa zielonej infrastruktury**

Rozwój zieleni ma funkcje zdrowotne zmniejszając zanieczyszczenie powietrza, a także stabilizuje temperaturę i wilgotność powietrza w przestrzeni miejskiej.

Rozbudowa zielonej infrastruktury polega na tworzeniu elementów miejskich jak:

- place miejskie, tarasy, dziedzińce i patia, których powierzchnia biologicznie czynna przekracza powierzchnię utwardzoną,
- aleje obsadzone drzewami, tereny przy obiektach użyteczności publicznej jak np.:
- szkoły, szpitale,
- lasy,
- publiczne parki i ogrody, wypoczynkowe tereny sportowe,
- ogrody działkowe z letnią zabudową i ogrody komunalne,
- pobocza tras komunikacyjnych na terenach miast i gmin, w tym również pobocza, kolejowe,
- tereny upraw polnych i ogrodnictwa,
- wody stojące, zbiorniki tymczasowe i tereny podmokłe,
- tereny zielone, porośnięte zielenią dachy, mury czy ekrany akustyczne.

### **Prowadzenie edukacji ekologicznej**

Prowadzenie akcji edukacyjnych musi upowszechniać wiedzę z zakresu ochrony powietrza, a tym samym kształtować zachowania prośrodowiskowe społeczeństwa. W ramach działań należy prowadzić minimum jedną kampanię rocznie, głównie przed sezonem grzewczym w celu wskazania negatywnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie oraz sposobów zapobiegania zanieczyszczeniom. Do działań związanych z edukacją ekologiczną należą m.in.:

- akcje warsztatowe, konkursowe oraz imprezy edukacyjne
- organizacja warsztatów dla dzieci i młodzieży, seminariów dla mieszkańców
- i lokalnych przedsiębiorców, promowanie lokalnych rozwiązań ekologicznych

- opracowanie materiałów edukacyjnych

### **Informowanie społeczeństwa o jakości powietrza**

Przekazywanie informacji o stanie jakości powietrza na danym obszarze stref, na którym prowadzone są pomiary w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Sposób oraz forma przekazywania musi zapewniać szeroki dostęp społeczeństwa do informacji udostępnianych np. poprzez środki masowego przekazu. WIOŚ w Kielcach powinien przekazywać informacje o jakości powietrza poprzez ogólnodostępne bieżące komunikaty, tablice informacyjne i inne formy przekazu tj.: informacje w prognozie pogody, informacje w komunikacji miejskiej, sieć komórkową.

### **Zakaz spalania pozostałości roślinnych**

Zgodnie z art. 31 ust. 7 ustawy o odpadach dopuszcza się spalanie zgromadzonych pozostałości roślinnych poza instalacjami i urządzeniami, jeżeli na terenie gminy nie jest prowadzone selektywne zbieranie lub odbieranie odpadów ulegających biodegradacji, a ich spalanie nie narusza odrębnych przepisów (np. przeciwpożarowych). Spalanie słomy i pozostałości roślinnych na polach jest zabronione według art. 43 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów<sup>83</sup>. Rozporządzenie to również wskazuje, iż w obiektach oraz na terenach przyległych do nich zabronione jest wykonywanie czynności, które mogą spowodować pożar lub jego rozprzestrzenienie się, a w szczególności:

- rozpalanie ognia lub wysypywanie gorącego popiołu i żużla w miejscu umożliwiającym zapalenie się materiałów palnych,
- używanie otwartego ognia i palenie tytoniu w odległości mniejszej niż 10 m od miejsca omłotów i miejsc występowania palnych płodów rolnych,
- wykonywanie czynności mogących wywołać niebezpieczeństwo pożaru (w tym rozniecanie ognia w miejscach niewyznaczonych do tego celu) w lasach i na terenach śródleśnych, na obszarze łąk, torfowisk, jak również w odległości do 100 m od granicy lasów.

W odniesieniu do ogródków działkowych regulacje zawarte są w Regulaminie Rodziny Ogródków Działkowych w par. 88, gdzie dopuszcza się spalanie pochodzących z działki części roślin porażonych przez choroby i szkodniki, jeżeli nie narusza to odrębnych przepisów, a w szczególności przepisów prawa miejscowego. Spalania nie można wykonywać w ciągu dnia w okresie od 1 maja do 30 września.

Sprawy regulacji spalania pozostałości roślinnych mogą być również ujęte w regulaminach utrzymania czystości i porządku w gminach, które mogą dodatkowo ograniczyć te działania.

Założenia do obliczeń:

<b>Obniżenie na zapotrzebowania na energię cieplną wskutek działań termomodernizacyjnych</b>			
Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian + stropodachu)	Analizy wg ofert producentów	2014	25%
Ocieplenie ścian zewnętrznych	Analizy wg ofert producentów	2014	20%
Ocieplenie stropodachu	Analizy wg ofert producentów	2014	5%
Wymiana okien	Analizy wg ofert producentów	2014	10%
Wymiana drzwi zewnętrznych	Analizy wg ofert producentów	2014	1%
Wymiana instalacji	Analizy wg ofert producentów	2014	10%
Węzeł cieplny	Analizy wg ofert producentów	2014	10%

(instalacja/modern.)				
Wzrost sprawności systemu po zainstalowaniu kotła kondensacyjnego		Analizy wg ofert producentów	2014	19%
Szacunkowe koszty działań przewidzianych do realizacji z zakresu gospodarki niskoemisyjnej				
Obiekty działalności gospodarczej	Poprawa efektywności energetycznej w obiektach działalności gospodarczej		Zależnie od zakresu zadań i przyjętych rozwiązań koszty zostaną określone dla poszczególnych inwestycji	Uśredniony koszt termomodernizacji - 30 000 zł /budynek Wymiana źródła ciepła - 10 000zł/źródło ciepła
Oświetlenie uliczne	Modernizacje w kierunku nowoczesnego oświetlenia ulic		Zależnie od zakresu zadań i przyjętych rozwiązań koszty zostaną określone po opracowaniu kosztorysów inwestorskich	Uśredniony koszt montażu lamp typu LED ustalono na poziomie 1500zł
Transport	Modernizacja dróg gminnych		Zależnie od zakresu zadań i przyjętych rozwiązań koszty zostaną określone po opracowaniu kosztorysów inwestorskich	
Koszt docieplenia budynku jednorodzinnego	budynek	KOBIZE	2013	40 000,00 zł
Koszt zmiany źródła z węglowego na gazowe w budynku jednorodzinnym	budynek	Analizy wg ofert producentów	2013	10 000,00 zł
Koszt instalacji pompy ciepła w budynku jednorodzinnym	budynek	Analizy wg ofert producentów	2013	25 000,00 zł
Koszt instalacji kolektorów solarnych w budynku jednorodzinnego	budynek	Analizy wg ofert producentów	2013	8 000,00 zł
koszt budowy dużych instalacji fotowoltaicznych	zł/W	Analizy wg ofert producentów	2013	6,00 zł
koszt instalacji 3 kW forowoltaicznych w budynku jednorodzinnym	budynek	Analizy wg ofert producentów	2013	18 000,00 zł
Ograniczenie niskiej emisji poprzez dofinansowanie wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych	Zależnie od zakresu zadań i przyjętych rozwiązań – zgodnie z regulaminem dofinansowania		Wymiana źródła ciepła - 10 000zł/źródło ciepła	
koszt działań termomodernizacyjnych	zł/m2	Analizy wg ofert producentów	2015	250,00 zł
koszty modernizacji instalacji c.o. w budynkach oświatowych	zł	Analizy wg audytów	2015	230 000,00 zł
koszt wymiany oświetlenia w	zł	Analizy wg	2013	100 000,00 zł

obiektach oświatowych		audytów		
koszty kotła + instalacja obiektach oświatowych	zł	Analizy wg ofert producentów	2013	40 000 - 100 000,00 zł
koszty kolektorów słonecznych w budynkach użyteczności publicznej	zł	Analizy wg ofert producentów	2013	50 000,00 zł
koszt wymiany stolarki okiennej i drzwiowej	zł	Analizy wg ofert producentów	2013	10 000,00 zł
Kolektor fotowoltaiczny - godzin pracy na rok	h/rok	wg kalkulatora producentów	2013	1000
Kolektor termiczny - godzin pracy na rok	h/rok	wg kalkulatora producentów	2013	1600
Pompa ciepła - COP	ele/ciep	wg kalkulatora producentów	2013	4
Pompa ciepła - godzin wykorzystania mocy zainstalowanej	h/rok	wg kalkulatora producentów	2013	2000

- Docieplenie ścian i stropodachów, wymiana bram garażowych, drzwi okien, modernizacja instalacji centralnego ogrzewania i kotłowni, montaż instalacji OZE (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne). W wyniku tych działań można będzie osiągnąć redukcję zapotrzebowania na energię do ogrzewania budynków na poziomie około 30% dla budynków objętych tymi działaniami. Dla działań polegających na modernizacji ogrzewania założono 30% wzrost efektywności energetycznej. Poniżej podano założone efekty:

<b>Obniżenie zapotrzebowania wskutek działań termomodernizacyjnych</b>				
Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian + stropodachu)		Analizy wg ofert producentów	2013	25%
Ocieplenie ścian zewnętrznych		Analizy wg ofert producentów	2013	20%
Ocieplenie stropodachu		Analizy wg ofert producentów	2013	5%
Wymiana okien		Analizy wg ofert producentów	2013	10%
Wymiana drzwi zewnętrznych		Analizy wg ofert producentów	2013	1%
Wymiana instalacji		Analizy wg ofert producentów	2013	10%
Węzeł cieplny (instalacja/modern.)		Analizy wg ofert producentów	2013	10%
Sprawność kotła kondensacyjnego		Analizy wg ofert producentów	2013	19%

- Modernizacja oświetlenia ulicznego (wymiana opraw ze źródłami sodowymi na energooszczędne ledowe). Do określenia efektu ekologicznego założono redukcję

ilości zużywanej energii na poziomie : 25%.

- W celu ograniczenia zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe planowana jest wymiana opraw oraz zastosowania opraw LED. Wymiana oświetlenia na energooszczędne LEDOWE. Do określenia efektu ekologicznego założono redukcję ilości zużywanej energii na poziomie : 10%.
- Termomodernizacja obiektów mieszkalnych ma przyczynić się do polepszenia ich efektywności energetycznej, a co za tym idzie do obniżenia zużycia energii i kosztów jej zakupu. W ramach działań termomodernizacyjnych planowana jest wymiana okien, docieplenie ścian oraz docieplenie dachów. Przy oszacowaniu efektu realizacji tego działania założono tzw. głęboką termomodernizację budynków . Docieplenie ścian i stropodachów, wymiana bram garażowych, drzwi okien,. W wyniku tych działań można będzie osiągnąć redukcję zapotrzebowania na energię do ogrzewania budynków na poziomie około 30-50% dla budynków objętych tymi działaniami . Założono do obliczeń , że 33% budynków mieszkalnych i usługowych na terenie gminy zostanie poddanych termomodernizacji co pozwoli zmniejszyć zapotrzebowanie na ciepło o 10% .
- Zmiana systemu źródeł ogrzewania w budynkach jednorodzinnych oraz wielorodzinnych i usługowych. Przy oszacowaniu efektu realizacji tego działania założono dla działań polegających na modernizacji ogrzewania założono 20% wzrost efektywności energetycznej dla wszystkich obiektów.
- Działanie : poprawa infrastruktury drogowej przez Gminę Chęciny . Przy oszacowaniu efektu realizacji tego działania założono 3% redukcję zużycia paliw związaną z poprawą jakości nawierzchni modernizowanych dróg w ramach tego działania.



## 9.4 . Realizacja i ewaluacja działań

Wdrażanie i ewaluacji działań jest głównym etapem realizacji założeń planu gospodarki niskoemisyjnej.

W momencie rozpoczęcia realizacji poszczególnych zadań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej powinien być sporządzony harmonogram realizacji zadań. Należy też wyznaczyć osoby odpowiedzialne za realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny.

Poszczególne działania ogólne i zadania realizowane będą przez różne jednostki organizacyjne w ramach struktur urzędu gminy.

W celu koordynacji całości procesu realizacji działań i kontroli osiągniętych efektów postuluje się powołanie jednostki bądź zespołu koordynującego prowadzone zadania. Do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przewiduje się zaangażowanie personelu obecnie zatrudnionego w Urzędzie Gminy i Miasta oraz w jednostkach Gminnych.

**Jednostką bezpośrednio koordynującą** jak opisano to w powyższym punkcie, będzie Referat Gospodarki Nieruchomościami, Ochrony Środowiska i Rolnictwa. Przygotowywanie i wdrażanie PGN jest procesem, który musi być systematycznie planowany i nadzorowany. Do najważniejszych zadań jednostki koordynującej należeć będzie:

- Kontrola i w razie potrzeby aktualizacja Planu
- Monitorowanie dostępności środków finansowych umożliwiających realizację zadań,
- Wykonywanie raportów postępów realizacji Planu
- Informowanie interesariuszy planu i społeczeństwa o osiągniętych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań

Dla skutecznego wdrożenia działań konieczne jest ustalenie źródła i sposobu finansowania. Przewiduje się, że działania będą finansowane ze środków zewnętrznych i z budżetu Gminy Chęciny.

Środki zewnętrzne są dostępne w postaci krajowych i europejskich funduszy, w formie preferencyjnych kredytów i bezzwrotnych pożyczek i dotacji.

Realizując Plan Gospodarki Niskoemisyjnej należy uwzględnić terminy, w jakich można ubiegać się o środki z zewnętrznych źródeł finansowania.

Jednostka koordynująca w ramach ewaluacji działań odpowiada za monitoring realizacji planu. Monitoring działań to min. na zbieraniu informacji o postępach w realizacji zadań oraz ich efektach.

Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą:

- Ocena skuteczności działań (w szczególności w jakim stopniu zrealizowano założone cele)
- Wysokość kosztów poniesionych na realizację zadań
- Czas realizacji planowanych zadań, jednostki realizujące i postępy prac,
- rezultaty działań (efekty redukcji emisji i zużycia energii),
- Napotkane trudności w realizacji zadania

Rezultatem ewaluacji będzie ocena, czy działania są dobrze prowadzone i czy są zgodne z założeniami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Jeżeli okaże się, że są niezadawalające o osiągnięte wskaźniki odbiegają od konieczna będzie aktualizacja Planu Działań i aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

## 10. Monitoring wdrażania Planu i ocena realizacji przeprowadzonych działań

### 10.1 Monitoring wdrażania Planu

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania „Planu”. Jednym z elementów wdrażania „Planu” jest aktualizacja bazy danych o emisji oraz prowadzona systematycznie inwentaryzacja. Wiąże się to z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich i finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda monitorowania efektywności działań określonych w „Planie”. Niezbędna jest w tym zakresie współpraca z następującymi podmiotami funkcjonującymi na terenie gminy:

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- firmy i instytucje,
- przedsiębiorstwa produkcyjne,
- mieszkańcy Gminy.

Gmina Chęciny będzie wykonywać okresowe sprawozdaniach z realizacji PGN z częstotliwością 1 x w roku , w wyniku prowadzonego monitoringu z realizacji PGN będą powstawać raport wykonywane co 2 lata . Koordynator wdrażania Planu będzie oceniać, co dwa lata stopień wdrożenia. W latach 2015-2020 na bieżąco będzie monitorowany postęp w zakresie wdrażania zdefiniowanych działań.

Gmina przeznaczy rocznie 2-5 tys. zł na zadania związane z monitoringiem realizacji PGN.

Gmina w trakcie realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej będzie wykonywać aktualizację bazy danych, pierwsza aktualizacja powinna być wykonana po 2 latach wdrażania PGN. Zgodnie z zaleceniami zawartymi w SEAP aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej musi być wykonywana nie rzadziej niż raz na 4 lata.

Kontrolne inwentaryzacje emisji CO<sub>2</sub> powinny być przeprowadzane z częstotliwością minimum co dwa lata i powinna stanowić podstawę do opracowania raportu z podjętych działań, a co cztery lata Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny powinien być aktualizowany.

Plan dla gminy Chęciny zostanie przyjęty do realizacji na podstawie uchwały Rady Gminy. Efektywne wdrożenie i zarządzanie niniejszym Planem wymaga dużego zaangażowania administracji samorządowej, a także współpracy pomiędzy wszystkimi instytucjami i mieszkańcami gminy. Za realizację Planu odpowiedzialne są władze gminy, które powinny wyznaczyć koordynatora jego wdrażania. Koordynator będzie przedstawiać okresowe sprawozdania z realizacji Planu. Wszystkie jednostki gminne będą musiały ze sobą współpracować poprzez wymianę informacji i wiedzy. W celu usprawnienia tych działań zaleca się opracować szczegółowy harmonogram spotkań partnerów uczestniczących we wdrażaniu Planu.

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

Poniżej przedstawiono wskaźniki, za pomocą których gmina może jednoznacznie określić

stopień realizacji Planu - zapewnia to przejrzystą waloryzację jego realizacji. Zmiany wartości wskaźników opisują stan różnic emisji oraz zużycia paliw.

Wskaźniki monitoringu osiągnięcia celów:

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

W każdym roku, w którym badana będzie realizacja Planu, powyższe wskaźniki należy obliczać odnosząc do siebie wartości zużycia paliw (lub energii elektrycznej) oraz emisji aktualne oraz z roku 2005 (podane w rozdziale 5. niniejszego dokumentu). Należy przy tym dążyć do obniżenia do 2020 roku wartości emisji oraz zużycia paliw o 10 procent w stosunku do roku bazowego. Założeniem jest, że obniżenie to będzie wiązać się z odpowiednim wzrostem wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

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

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

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

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- mieszkańcy gminy,
- firmy i instytucje,

- przedsiębiorstwa produkcyjne,
- przedsiębiorstwa komunikacyjne.

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

Wskaźnikami efektywności działań określonych w „Planie” będą:

- poziom redukcji emisji CO<sub>2</sub>, uzyskany w poszczególnych latach,
- udział zużycia energii z odnawialnych źródeł energii.

Powyższe wskaźniki będą określane na podstawie wprowadzanych do bazy danych inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> następujących danych w poszczególnych latach objętych „Planem”:

1. Obszar działalności samorządowej:

- zużycie paliw kopalnych,
- ilość energii wytworzonej ze źródeł odnawialnych,
- zużycie paliw na potrzeby transportu,
- zużycie energii elektrycznej,

2. Obszar społeczeństwa:

- zużycie paliw kopalnych,
- ilość energii wytworzonej ze źródeł odnawialnych,
- zużycie paliw na potrzeby transportu,
- zużycie energii elektrycznej.

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

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

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

W celu efektywnego monitorowania i ewaluacji przyjęto wskaźniki realizacji, służące ocenie

wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny

## bela nr 10.1 Proponowane Wskaźniki monitorowania Planu

Sektor	Nazwa zadania	Wskaźnik	Jednostka miary	Trend	Wskaźnik Dla roku bazowego
Budynki użyteczności publicznej	Instalacja odnawialnych źródeł energii	Zużycie energii pochodzącej ze źródeł tradycyjnych	MWh	↓	4 430 MWh
		Ilość energii pochodzącej z OZE	MWh	↑	0 MWh
		Liczba obiektów korzystających z OZE	szt.	↑	19,4%
		Powierzchnia zamontowanej instalacji solarnej / fotowoltaicznej	m <sup>2</sup>	↑	0
		Udział energii pochodzącej z OZE	%	↑	0
	Działania nieinwestycyjne w zakresie realizacji tzw. Zielonych zamówień publicznych i budowania świadomości ekologicznej mieszkańców	Liczba zrealizowanych zamówień publicznych, w których aspekt energetyczny stanowił jedno z kryterium wyboru Wykonawcy oraz ilość spotkań informacyjnych dla mieszkańców	szt.	↑	0
Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków jednorodzinnych	Jak dla obiektów użyteczności			10%
	Instalacje odnawialnych źródeł energii przez prywatnych właścicieli obiektów	Jak dla obiektów użyteczności			10,9%

	Modernizacja indywidualnych kotłowni	Liczba zmodernizowanych kotłowni i zlikwidowanych kotłów nie ekologicznych	szt.	↑	b.d
Usługi, Handel, Przemysł	Udział energii pochodzącej z OZE	%			17,5%
Oświetlenie	Wymiana opraw oświetleniowych ulicznych	Liczba wymienionych opraw	szt.	↑	b.d dla roku bazowego

## 10.2 Efekt ekologiczny i ekonomiczny wdrożenia „Planu”

Głównym efektem ekologicznym i ekonomicznym wdrożenia określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny działań jest:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii elektrycznej i ciepłej,

ale także:

- oszczędności, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej a także innych mediów,
- zwiększenia sprawności wytwarzania ciepła,
- budowa wysokosprawnych źródeł ciepła i węzłów cieplnych,
- ograniczenia strat ciepła w ogrzewanych budynkach.

Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że PGN opracowany jest przede wszystkim z myślą o mieszkańcach gminy, by przyniósł im widoczne efekty ekologiczne i ekonomiczne

Z tego też względu zaproponowane cele oraz poszczególne działania przewidują uzyskanie odpowiedniej kwoty dofinansowania inwestycji zmierzającej do poprawy, jakości życia mieszkańców na terenie Gminy Chęciny. Dzięki temu mieszkaniec gminy zyskuje:

- czystsze powietrze na terenie gminy (odczuwalne szczególnie w okresie grzewczym),
- oszczędności pośrednie (oszczędza gmina – oszczędza też mieszkaniec) oraz bezpośrednie (oszczędności /z tytułu mniejszego zużycia poszczególnych mediów),
- dotacje UE na działania takie, jak:
  - termomodernizacje budynków użyteczności publicznej, budynków należących do gminy oraz budynków mieszkalnych społeczeństwa, -oświetlenie ulic i placów, skutkujących zwiększeniem komfortu przebywania po zmroku mieszkańców na ulicach Gminy,
  - wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, takich jak: instalacje solarne,

fotowoltaika, pompy ciepła i inne, zarówno przez jednostki gminne, jak i społeczeństwo, na potrzeby ogrzewania wody użytkowej oraz wspomaganie ogrzewania pomieszczeń, co skutkować będzie wyraźnymi oszczędnościami z tytułu mniejszego zużycia mediów grzewczych,

- wymianę starych kotłów/ pieców na nowe i sprawniejsze, zarówno w budynkach jednostek gminnych, jak i budynkach społeczeństwa, co skutkować będzie mniejszą emisją pyłów i substancji do powietrza (czystsze powietrze) oraz oszczędnościami wynikającymi z większej sprawności nowego kotła/pieca i mniejszego zużycia tańszego medium grzewczego,
- zabezpieczenie energetyczne wszystkich mieszkańców, poprzez tworzenie kotłowni lokalnych wyposażonych w niezależne, odnawialne źródła energii, najczęściej w skojarzeniu (jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej).

Dobrze realizowany Plan gospodarki niskoemisyjnej zwiększy szanse Gminy Chęciny i podmiotów działających na jego terenie na uzyskanie dofinansowania ze środków krajowych i Unii Europejskiej, w tym w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020.

Brak opracowanego Planu gospodarki niskoemisyjnej spowoduje, że skorzystanie z oferowanych źródeł dofinansowania na wymienione powyżej działania, zarówno dla jednostek gminnych jak i społeczeństwa będzie utrudnione.

Przedstawiony w niniejszym dokumencie plan działań pozwoli na osiągnięcie wyznaczonych celów, pod warunkiem konsekwentnej i skutecznej realizacji zaplanowanych działań. Nie byłoby to możliwe bez uzyskania dofinansowania na te działania. Szczególnie dla mieszkańców gminy finansowanie lub dofinansowanie przedsięwzięć stwarza możliwości czynnego udziału w realizacji celów określonych w „Planie”.

Oczywiście mieszkańcy w chwili obecnej również mają możliwość skorzystania z różnego rodzaju dofinansowań lub kredytów, których przykłady podano w punkcie 8, jednak jak wykazała przeprowadzona ankietyzacja zainteresowanie działaniami na rzecz efektywności energetycznej wśród mieszkańców było znikome. Z badań opinii publicznej wynika, że przyczyną takiego stanu rzeczy jest zbyt rozbudowana procedura uzyskania dofinansowania oraz konieczność posiadania środków na realizację (wkład własny).

Jak przedstawiono w punkcie 8 beneficjentami programów dofinansowania przedsięwzięć związanych z realizacją działań określonych w „Planie” mogą być zarówno osoby fizyczne (społeczeństwo), firmy, jak i jednostki samorządowe. Te ostatnie będą przeznaczać uzyskane środki na realizację działań związanych z obszarem samorządowym, jak i obszarem społeczeństwa.

## **11. Współpraca władz gminy Chęciny z sąsiednimi gminami**

Analiza poszczególnych działań przewidzianych w niniejszym dokumencie nie wykazała konieczności podjęcia natychmiastowych działań Gminy Chęciny z gminami ościennymi w zakresie realizacji określonych działań.

Ważne jest, aby sąsiednie gminy współpracowały w zakresie odnawialnych źródeł energii

poprzez wzajemne informowanie się o planowanych przedsięwzięciach, programach dofinansowania projektów OZE, koncepcjach zarówno PGN, jak i „Projektów Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” oraz organizowały wspólne akcje i imprezy edukacyjne na temat OZE.

## **12. Odniesienie się do uwarunkowań, o których mowa w art. 49 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko**

Przeprowadzono analizę dokumentu „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny na lata 2015-2020” pod kątem uwarunkowań wymienionych w art. 49. ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.). Wyniki analizy są następujące:

1. Charakter działań przewidzianych w dokumentach, o których mowa w art. 46 i 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.), w szczególności:
  - a) stopień, w jakim dokument ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć, w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali tych przedsięwzięć„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny na lata 2015-2020” realizuje cele określone w Pakiecie Klimatyczno -Energetycznym 2020, takie jak redukcja emisji gazów cieplarnianych, redukcja zużycia energii finalnej, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i skierowany jest na działania na rzecz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, poprzez polepszenie dotychczasowego systemu zaopatrzenia Gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w tym również wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Jednym z kierunków działań jest termomodernizacja obiektów i rozwój w kierunku pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Skutkiem odczuwalnym przez mieszkańców będzie niewątpliwie zmniejszenie się emisji tlenku węgla do powietrza (czad). Dokument opisuje:
  - Streszczenie,
  - Ogólną strategię,
  - Cele strategiczne i szczegółowe,
  - Stan obecny,
  - Identyfikacja obszarów, w tym problemowych,
  - Aspekty organizacyjne i finansowanie (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania, środki finansowe na monitoring i ocenę),
  - Wyniki inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>,
  - Działania i zadania zaplanowane na okres objęty planem.

„Plan” wskazuje kierunki działań gminy w zakresie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych i efektywności energetycznej, jednakże nie niesie ze sobą wiążących ograniczeń w stosunku do usytuowania, rodzaju i skali przewidzianych w nim przedsięwzięć. Zaproponowane działania mogą być odpowiednio modyfikowane, tak aby osiągnięty został cel główny.



b) powiązania z działaniami przewidzianymi w innych dokumentach, „Plan...” skorelowany jest z takimi dokumentami planistycznymi, np. „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”, ale też jednocześnie z dokumentami na poziomie wojewódzkim, powiatowym i gminnym, jak: „Program ochrony środowiska”, „Program ochrony powietrza”, wypełniając w ten sposób ich założenia. W związku z powszechnym wykorzystaniem węgla jako nośnika energii w Polsce, redukcja emisji zanieczyszczeń wynikająca z pakietu klimatyczno-energetycznego, wymaga podjęcia dobrze zaplanowanych działań, przede wszystkim na szczeblu gminnym. Skutecznym narzędziem planowania w tym zakresie jest Plan gospodarki niskoemisyjnej, opracowywany przez Gminy na podstawie rzetelnych danych o strukturze nośników energii wykorzystywanych w Gminie. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Gmina Chęciny, w celu realizacji przewidzianych w „Planie” działań będzie musiała uwzględniać miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego albo studium przy braku takiego planu, politykę energetyczną państwa, oraz dziesięcioletni plan rozwoju sieci o zasięgu wspólnotowym. Obecny dokument jest skorelowany również z dokumentami nadrzędnymi.

c) przydatność w uwzględnieniu aspektów środowiskowych, w szczególności w celu wspierania zrównoważonego rozwoju, oraz we wdrażaniu prawa wspólnotowego w dziedzinie ochrony środowiska, „Plan” posiada w swojej treści analizę stanu środowiska naturalnego gminy Chęciny, jak również przyjęte w nim założenia są zgodne z polityką wspierania zrównoważonego rozwoju, tj. zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego przy jednoczesnym dbaniu o stan środowiska naturalnego (np. propaguje odnawialne źródła energii). Te działania są zgodne ze wspólnotowym prawodawstwem w dziedzinie ochrony środowiska, zwłaszcza ochrony atmosfery i rozwoju odnawialnych źródeł energii.

d) powiązania z problemami dotyczącymi ochrony środowiska; Dokument w całej swej treści odnosi się do problematyki ochrony środowiska, zwłaszcza zapobiegania emisji substancji do środowiska, ograniczeniu zużycia surowców i racjonalnemu korzystaniu, jak i planowaniu zużycia. Przewidziane do rozwoju wykorzystanie np. roślin energetycznych niesie za sobą możliwość rekultywacji gruntów zanieczyszczonych metalami ciężkimi. Omówione problemy wiążą się z prawodawstwem wspólnotowym, krajowym oraz dokumentami na poziomie regionalnym z dziedziny ochrony środowiska.

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

a) prawdopodobieństwo wystąpienia, czas trwania, zasięg, częstotliwość i odwracalność oddziaływań, „Plan” poprzez wyznaczone kierunki działań w zakresie zapobiegania emisji substancji do środowiska, poprzez przyczynianie się do ograniczenia zużycia surowców i racjonalnego korzystania, jak i planowania zużycia oraz rozwoju OZE, będzie oddziaływał na stan powietrza atmosferycznego w Gminie. Jako dokument, którego założenia winny być brane pod uwagę przy opracowywaniu innych dokumentów planistycznych, o bardziej konkretnym działaniu, oddziaływać będzie w okresie swego obowiązywania, na obszarze gminy. Oddziaływanie można określić, jako pośrednie, okresowe i odwracalne.

b) prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych. Ze względu na położenia geograficzne gminy Chęciny w dużej odległości od granic Polski oddziaływania transgraniczne nie wystąpią. W przypadku wcielenia zadań określonych w poszczególnych „Planach” sąsiednich gmin, można byłoby mówić o pozytywnym efekcie skumulowanym tj. poprawie stanu środowiska, szczególnie powietrza atmosferycznego. Wymaga to jednak ścisłej współpracy miast i gmin oraz równoczesnego wprowadzenia w życie działań.

c) prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska; Przewidziane w dokumencie działania oraz ich skutki w postaci oddziaływania na środowisko nie będą niosły ze sobą wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Wszystkie działania będą zgodne z zasadami ochrony środowiska i przyczynić się będą do jego poprawy. Kierunki działań nie przewidują takich działań, które mogłyby się przyczynić do pogorszenia stanu środowiska.

### 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, Obszarami objętym oddziaływaniem zadań ujętych w „Planie” jest i będzie teren Gminy Chęciny. Na terenie gminy Chęciny występują obszary podlegające ochronie w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym, jednakże skutki wcielenia w życie „Planu” nie wpłyną negatywnie na formy ochrony przyrody występujące na terenie gminy tj:

- cechy obszaru objętego oddziaływaniem na środowisko: Realizacja założeń „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny”: nie będzie oddziaływać znacząco negatywnie na Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy ,  
Obszary Natura 2000:

- Wzgórze Chęcińsko – Kieleckie PLH260041
- Ostoja Sobkowska Kory – Kieleckie PLH260032
- Dolina Czarnej Nidy PLH260016
- Dolina Białej Nidy PLH260013
- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Dolina Nidy PLB260001

Chęcińsko-Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu, rezerwat przyrody zlokalizowane na terenie gminy, a wręcz przeciwnie poprawi stan środowiska i przyczyni się do poprawy jakości powietrza na terenach objętych ochrona w/w formami ochrony przyrody.

Biorąc pod uwagę obszary podlegające ochronie realizacja założeń „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny”: nie będzie oddziaływać znacząco negatywnie na - cechy obszaru objętego oddziaływaniem na środowisko: Realizacja założeń „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny”: nie będzie oddziaływać znacząco negatywnie na obszary nie będzie oddziaływać znacząco negatywnie na Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy,  
Obszary Natura 2000:

- Wzgórze Chęcińsko – Kieleckie PLH260041
- Ostoja Sobkowsko Korytnicka PLH260032
- Dolina Czarnej Nidy PLH260016
- Dolina Białej Nidy PLH260013
- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Dolina Nidy PLB260001

Chęcińsko-Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu, rezerwy przyrody zlokalizowane na terenie gminy, a wręcz przeciwnie poprawi stan środowiska i przyczyni się do poprawy jakości powietrza na terenach objętych ochroną w/w formami ochrony przyrody. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania realizacji założeń „Planu...” na w/w tereny chronione. Przedsięwzięcia ujęte w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny” nie będą oddziaływać znacząco negatywnie na w/w formy ochrony przyrody, a wręcz przeciwnie poprawi się stan środowiska ze względu na ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza. Zadania ujęte w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny” przyczynią się do poprawy jakości powietrza na terenach objętych ochroną w/w formami ochrony przyrody.

Celem „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny” jest wdrożenie i rozwój najlepszych dostępnych technologii w planowaniu strategicznym i zarządzaniu środowiskiem oraz dostosowania do obowiązującego prawa. Przedsięwzięcia, wynikające z przedmiotowego dokumentu, nawiązują do założeń i celów operacyjnych, a także konkretnych działań, ujętych w strategiach i programach wyższego szczebla przyczynią się do ich realizacji. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny” jest zgodny z założeniami Polityki Energetycznej Polski do roku 2030. Opracowywany dokument wykonano również w oparciu o Strategię Rozwoju Gminy, Program Ochrony Środowiska Województwa Świętokrzyskiego, Strategię Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego, Projekt Polityki Ekologicznej Państwa.

Dokument nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej obejmuje obszar tylko jednej gminy jest dokumentem koncepcyjnym, zawierającym ogólne informacje o planowanych przedsięwzięciach, wskazuje odpowiednie kierunki rozwoju dotyczące bezpieczeństwa energetycznego i ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza. Celem dokumentu jest min. promowanie racjonalnego gospodarowania energią, stosowanie energooszczędnych urządzeń co będzie w konsekwencji skutkowało poprawą stanu środowiska.

Pomimo, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny jest nowym dokumentem ale jego działania i zadania zostały ujęte w dokumentach nadrzędnych, które przeszły strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko tj. min.: Program Ochrony Środowiska dla Województwa Świętokrzyskiego, Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Kieleckiego.

W „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chęciny”, przewiduje się realizację inwestycji o niewielkiej skali z zakresu odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła, kotły na biopaliwa w budynkach jednorodzinnych, ogniwa fotowoltaiczne) i termomodernizacji budynków, modernizacji kotłowni na energooszczędne, modernizacji oświetlenia (oświetlenia diodowe), modernizacji i naprawa dróg, budowa ścieżek rowerowych.

Realizacja przedmiotowego dokumentu przyczyni się do poprawy stanu środowiska naturalnego, usprawni mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją. Realizacja planowanych zadań zmniejszy zużycia energii, zmniejszy emisję CO<sub>2</sub> i pośrednio poprawi stan środowiska. Działania w zakresie modernizacji kotłowni, termomodernizacji budynków wpłyną na oszczędność energii cieplnej i na poprawę jakości powietrza atmosferycznego poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń, a tym samym poprawy jakości życia mieszkańców Gminy Chęciny.

### 13. Literatura i źródła

1. Paolo Bertoldi, Damian Bornás Cayuela, Suvi Monni, Ronald Piers de Raveschoot  
PORADNIK „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”,
2. Protokół z Kioto. Dz. U. Nr 203, poz. 1684 z 2008 r.
3. Pakiet klimatyczno-energetyczny. [www.kobize.pl](http://www.kobize.pl)
4. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, Ministerstwo Gospodarki i Ministerstwo Środowiska, 2011 r.
5. Warsztaty „Plan działań na rzecz zrównoważonej energii – przygotowanie i wdrażanie”  
Kraków, 9.03.2012- materiały informacyjne,
6. „ Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej”,
7. „Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych’
8. „Zielona Księga Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego”,
9. „Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej”,
10. „Strategia Rozwoju Kraju 2020”,
11. „Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa 2020 r.”,
12. „Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku”,
13. dane od lokalnych dostawców i wytwórców energii,
14. dane z opracowań własnych Urzędu Gminy w Chęciny,
15. dane GUS,
16. dane Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska.
17. [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)
18. [www.oze.info.pl](http://www.oze.info.pl)
19. [www.energiaisrodowisko.pl](http://www.energiaisrodowisko.pl)
20. [www.uzp.gov.pl](http://www.uzp.gov.pl)

**14. Załączniki.**

Załącznik nr 1 wykaz punktów oświetleniowych zlokalizowanych na terenie Gminy Chęciny

<b>lp.</b>	<b>Nazwa i nr stacji</b>	<b>Ilość wg stacji</b>
1	Ostrów Gaj 1075	15
2	Ostrów Gołęciny 476	3
3	Ostrów Gołęciny 1064	8
4	Ostrów Wymysłów 808	19
5	Ostrów Gaj 473	14
6	Ostrów 475	12
7	Ostrów 474	28
8	Wolica 523	26
9	Wolica 64	11
10	Wolica 136	17
11	Wolica 166	20
12	Wolica 1018	19
13	Wolica 1019	21
14	Wolica 1020	8
15	Wolica 137	38
16	Siedlce 900	54
17	Siedlce 170	11
18	Siedlce 901	12
19	Siedlce 113	23
20	Siedlce dodatkowe	20
21	Łukowa 183	25
22	Łukowa 186	8

Lp.	Nazwa i nr stacji	Ilość wg stacji
23	Łukowa 185	15
24	Łukowa 459	14
25	Łukowa 458	22
26	Łukowa 184	42
27	Łukowa Klin	16
28	Tokarnia 672	36
29	Tokarnia 887	16
30	Tokarnia 327	25
31	Tokarnia 886	23
32	Starochęciny 628 sł. 17	9
33	Starochęciny 628 st.4	5
34	Wrzosy 860	16
35	Radkowice 105 licz.405	12
36	Radkowice 1181	6
37	Radkowice 105	21
38	Radkowice 106	15
39	Radkowice 861	21
40	Radkowice 656 w kier.Woli Murowanej	22
41	Lipowica 147	25
42	Korzecko 915	24
43	Korzecko 663	20
44	Korzecko 916	16
45	Mosty 857	27
46	Bolmin 67	35
47	Bolmin 66	56
48	Bolmin 68	20

Lp.	Nazwa i nr stacji	Ilość wg stacji
49	Bolmin 772	36
50	Bolmin 771	45
51	Bolmin 1215	14
52	Bolmin 1189	5
53	Bolmin Kresy 647 sł. 3	36
54	Polichno 376	25
55	Polichno 1037	13
56	Polichno 377	19
57	Polichno 1038	21
58	Podpolichno 375	12
59	Skiby Gościniec 411 sł.17	20
60	Skiby 410	34
61	Skiby Gościniec 952	13
62	Chęciny 543	22
63	Parking ul. Armii Krajowej	8
64	Chęciny 308	19
65	Chęciny 546	17
66	Chęciny 294	24
67	Chęciny 962	15
68	Chęciny 809	32
69	Chęciny 1005 Sitkówka	12
70	Chęciny rozjazd 799,800	131
71	Chęciny 1005	7
72	Chęciny 662	77
73	Chęciny1278 sł. 6	7

Lp.	Nazwa i nr stacji	Ilość wg stacji
74	Oświetlenie ciągu pieszego i terenu Orlik	5
75	Chęciny Spacerowa	21
76	Osiedle Północ 970	39
77	Osiedle Północ 1082	57
78	Czerwona Góra skrz.na s1	8
79	Zelejowa 910	26
80	Zelejowa 909	25
81	Czerwona Góra 783	10
82	Czerwona Góra osiedle	5
83	Panek Bolechowice 62	10
84	Przymiarki 81	11
85	Przymiarki 682	6
86	Podzamcze Chęcińskie 7	15
87	Miedzianka 306	35
88	Gałężice Charężów 632	31
89	Zgórsko 941	28
90	Chęciny 112	36
91	Chęciny 1257	9
92	Chęciny 1380	6
93	Podzamcze 699	16
	<b>RAZEM:</b>	<b>1941</b>