

2016



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki wodnej w Kielcach

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY IMIELNO NA LATA 2016 - 2022



Imielno, 2016 r.

Zamawiający:

Gmina Imielno

ul. Cmentarna 7

28-313 Imielno

Wykonawca:



GreenLynx

ul. 1 Maja 7/3

39 – 400 Tarnobrzeg

tel. 608 764 462

mail: biuro@greenlynx.pl

www.greenlynx.pl

Zespół autorski:

mgr inż. Paweł Ryś

mgr inż. Joanna Świergul

mgr Paweł Krząstek

Spis treści

Spis treści	2
Spis załączników	6
1 Wstęp.....	7
2 Streszczenie dokumentu	9
3 Cel opracowania	12
3.1 Cele główne	13
3.2 Cele szczegółowe	14
4 Podstawy prawne opracowania	16
4.1 Międzynarodowe	16
4.2 Krajowe	18
4.3 Regionalne	21
4.4 Powiązanie dokumentów strategicznych na poziomie regionalnym z projektowanym Planem	22
5 Charakterystyka Gminy	28
5.1 Położenie	28
5.2 Ludność	29
5.3 Budownictwo	31
5.4 Sytuacja gospodarcza	31
5.5 Warunki naturalne	33
5.5.1 Ukształtowanie terenu i budowa geologiczna	33
5.5.2 Wody	35
5.5.3 Gleby	36
5.5.4 Klimat	38
5.5.5 Ochrona powietrza	38
5.5.6 Ochrona wód	42
5.5.7 Ochrona przed hałasem	45
5.5.8 Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym	46
5.5.9 Lasy, fauna i flora, gatunki chronione	48
5.6 Formy ochrony przyrody	49
5.6.1 Parki krajobrazowe	50
5.6.2 Obszary chronionego krajobrazu	52
5.6.3 Obszary Natura 2000	55
5.6.4 Pomniki przyrody	59
5.7 Zabytki i dobra	60
5.8 Infrastruktura techniczna	63

5.8.1	Infrastruktura drogowa.....	63
5.8.2	Infrastruktura energetyczna.....	63
5.8.3	Infrastruktura oświetlenia.....	64
5.8.4	Infrastruktura wodna.....	64
5.9	Gospodarka odpadami.....	65
5.10	Obszary problemowe	68
6	Metodologia	71
6.1	Wskaźniki dla budynków oraz energii elektrycznej	71
6.2	Wskaźniki dla transportu	73
7	Wyniki bazowej inwentaryzacji.....	76
7.1	Sektor mieszkalny.....	77
7.2	Sektor gminny	81
7.4	Przemysł i usługi	87
7.5	Oświetlenie uliczne	90
7.6	Transport.....	91
7.1	Dane zbiorcze	94
8	Zaplanowane działania i środki	102
8.1	Harmonogram rzeczowo finansowy	102
8.2	Opis strategicznych działań kierunkowych.....	110
9	Aspekty organizacyjne i finansowe realizacji Planu	128
9.1	Struktura organizacyjna	128
9.2	Zaangażowane strony.....	129
9.3	Wprowadzenie i wdrożenie planu	130
9.4	Budżet.....	132
9.5	Źródła finansowania.....	132
10	Monitoring	183
10.1	Monitoring realizacji planu.....	183
10.2	Wskaźniki monitorowania.....	185
11	Podsumowanie	188
12	Bibliografia	190

Spis tabel, wykresów i rysunków

Tabela 1 Wyniki oceny stanu wód powierzchniowych za rok 2012 dla JCWP Brzeźnica.....	43
Tabela 2 Wykaz pomników przyrody w Gminie Imielno.....	59
Tabela 3 Zabytki archeologiczne na terenie Gminy Imielno	62
Tabela 4 Harmonogram realizacji Programu usuwania wyrobów azbestowych	68
Tabela 5 Obszary problemowe zidentyfikowane na terenie Gminy Imielno.....	70
Tabela 6 Wielkość energii uzyskiwanej z jednostki nośnika	72
Tabela 7 Emisja dwutlenku węgla zależnie od nośnika	72
Tabela 8 Wykaz wskaźników dla benzo(a)piranu oraz PM10.....	73
Tabela 9 Średnie roczne spalanie oraz przebieg dla samochodu osobowego	74
Tabela 10 Wskaźniki benzo(a)piren oraz PM 10 dla transportu	74
Tabela 11 Wartość energii z poszczególnych źródeł.....	79
Tabela 12 Sektor mieszkalny łącznie.....	81
Tabela 13 Wyniki ankietyzacji obiektów w Gminie Imielno	82
Tabela 14 Wartości zużywanej energii w zależności od roku budowy obiektu	87
Tabela 15 Sektor przemysłu i usług łącznie.....	89
Tabela 16 Sektor oświetlenia ulicznego łącznie	91
Tabela 17 Ruch tranzytowy w Gminie Imielno	91
Tabela 18 Emisja zanieczyszczeń z ruchu lokalnego	92
Tabela 19 Tabor gminny	93
Tabela 20 Dane zbiorcze z poszczególnych sektorów w Gminie Imielno	94
Tabela 21 Harmonogram rzeczowo - finansowy działań naprawczych	104
Tabela 22 Interesariusze ujęci w Planie	129
Tabela 23 Źródła finansowania przedsięwzięć w ramach działań ujętych w PGN...134	
Tabela 24 Zakres finansowania w obszarze energetyki i środowiska I i II oś priorytetowa	153
Tabela 25 Kwalifikowalność kosztów w Programie KAWKA.....	155
Tabela 26 Rodzaje przedsięwzięć, na które można uzyskać pożyczkę z programu BOCIAN	162
Tabela 27 Wskaźniki monitoringu na rzecz gospodarki niskoemisyjnej.....	185

Wykres 1 Ludność w latach 2005-2014 w Gminie Imielno.....	30
Wykres 2 Stan ludności w Gminie Imielno wg płci w latach 2005-2014.....	30
Wykres 3 Sytuacja bezrobocia w Gminie Imielno w latach 2005-2014.....	33
Wykres 4 Struktura nośników energii w sektorze mieszkalnym.....	78
Wykres 5 Wartość energii z danego źródła	79
Wykres 6 Udział nośników w emisji dwutlenku węgla	80
Wykres 7 Struktura nośników energii w sektorze gminnym	84
Wykres 8 Ilość energii z poszczególnych nośników w sektorze gminnym	85
Wykres 9 Emisja CO ₂ według nośników	86
Wykres 10 Udział nośników energii w sektorze przemysłu i usług	88
Wykres 11 Ilość energii z poszczególnych nośników w sektorze usług i przemysłu .	89
Wykres 12 Emisja CO ₂ przez nośniki energii.....	90
Wykres 13 Wewnętrzna struktura sektora transportu	93
Wykres 14 Struktura nośników energii w sektorze transportu	94
Wykres 15 Wielkość emisji CO ₂ z poszczególnych sektorów w Gminie Imielno	96
Wykres 16 Udział sektorów w emisji CO ₂	97
Wykres 17 Sektorowa emisja B(a)P	98
Wykres 18 Sektorowa emisja PM 10	99
Wykres 19 Udział sektorów w wykorzystaniu energii w gminie Imielno	100
Wykres 20 Struktura nośników energii w Gminie Imielno	101
Rysunek 1 Położenie Gminy Imielno na tle powiatu jędrzejowskiego.....	29
Rysunek 2 Mapa obszary Nadnidziańskiego Parku Krajobrazowego	52
Rysunek 3 Mapa obszarów Chronionego Krajobrazu Włoszczowsko-Jędrzejowskiego i Nadnidziańskiego.	55
Rysunek 4 Obszar Natura 2000 na terenie Gminy Imielno	59
Rysunek 5 Schemat przygotowania PGN w Gminie Imielno	131
Rysunek 6 Schemat wdrożenia PGN w Gminie Imielno	131
Rysunek 7 Monitoring realizacji planu w Gminie Imielno	185

Spis załączników

- Załącznik 1. Wzór ankiety budynku mieszkalne
- Załącznik 2. Wzór ankiety budynku użyteczności publicznej
- Załącznik 3. Wzór ankiety budynku przemysłowe
- Załącznik 4. Wyniki ankietyzacji budynków mieszkalnych
- Załącznik 5. Baza danych dot. emisji z budynków mieszkalnych
- Załącznik 6. Baza danych dot. emisji z budynków użyteczności publicznej
- Załącznik 7. Baza danych dot. emisji z transportu na terenie gminy
- Załącznik 8. Harmonogram monitoringu realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej

1 Wstęp

Polska na mocy prawa międzynarodowego i unijnego zobowiązała się do zredukowania emisji gazów cieplarnianych. W tym celu został opracowany Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Najważniejszą częścią tego programu jest osiągnięcie celu głównego - przejście na gospodarkę niskoemisyjną. Działania podejmowane podczas tej transformacji gospodarki powinny być prowadzone w sposób właściwy, aby poprawa stanu i jakości środowiska wiązała się z równoczesnym rozwojem ekonomicznym i społecznym.

Dnia 16 sierpnia 2011 r. Rada Ministrów przyjęła **Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej**, gdzie określono konkretne cele szczegółowe wspierające osiągnięcie zamierzonego celu głównego:

- 1) Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- 2) Poprawę efektywności energetycznej,
- 3) Poprawę efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- 4) Rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- 5) Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- 6) Promocję nowych wzorców konsumpcji.

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej jest kierowany do wszystkich przedsiębiorców, samorządów gospodarczych i terytorialnych, organizacji pozarządowych, organizacji biznesowych jak i obywateli RP.

W przypadku ostatniego z wymienionych najważniejszą kwestią jest kształtowanie właściwych postaw i spowodowanie aktywności społecznej w tym zakresie.

Na szczeblu lokalnym, podstawowym dokumentem strategicznym, w którym zaplanowane mają zostać zadania dotyczące gospodarki niskoemisyjnej w gminie jest **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (zwanych dalej PGN)**. PGN tematycznie zbliżony jest do dokumentu: „Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”. Jednak inaczej niż „Założenia” ma charakter strategiczny - ma bowiem charakter całościowy - dotyczy całej gminy i długoterminowy, koncentrujący się na podniesieniu efektywności energetycznej,

zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Cele, które realizuje, związane są przede wszystkim z ochroną środowiska, a w mniejszym stopniu z bezpieczeństwem energetycznym. Zachętą do tworzenia PGN są działania Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Instytucja ta odpowiada m.in. za wdrażanie i zarządzanie Programem Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) 2014-2020. W przypadku przyznawania środków z tego programu jak i programów regionalnych w sposób uprzywilejowany traktowane będą gminy, które będą miały opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej. Posiadanie tego dokumentu zapewni więc gminie dostęp do środków, które w sposób bezpośredni przyczynią się do rozwoju lokalnej gospodarki z równoczesną dbałością o stan środowiska naturalnego.

Prezentowany dokument został opracowany na zlecenie Gminy Imielno i jest współfinansowany ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

2 Streszczenie dokumentu

Potrzeba opracowania i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Imielno (PGN) wynika z niskoemisyjnej polityki unijnej i krajowej, która skupia się przede wszystkim na redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększeniu efektywności energetycznej oraz wzroście wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Działania jakie należy podjąć w tym zakresie wyznacza m.in. „Strategia rozwoju kraju 2020”, gdzie poświęcono dużo uwagi bezpieczeństwu energetycznemu i środowisku.

Struktura opracowanego Planu przedstawia się następująco:

- Rozdział 1. Wstęp
- Rozdział 2. Streszczenie
- Rozdział 3. Cel opracowania
- Rozdział 4. Podstawy prawne opracowania
- Rozdział 5. Charakterystyka gminy
- Rozdział 6. Metodologia
- Rozdział 7. Wyniki bazowej inwentaryzacji
- Rozdział 8. Zaplanowane działania i środki
- Rozdział 9. Aspekty organizacyjne i finansowe realizacji Planu
- Rozdział 10. Monitoring
- Rozdział 11. Podsumowanie
- Rozdział 12. Bibliografia

Jest ona zgodna z zaleceniami Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, które zostały zawarte w dokumencie „Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej”.

Gmina Imielno zlokalizowana jest w województwie świętokrzyskim, w powiecie jędrzejowskim i zajmuje obszar 101,01 km².

W związku z realizacją PGN dla Gminy Imielno zidentyfikowano następujące problemy:

1. Niewykorzystanie OZE w sektorze publicznym i nie dostateczne w sektorze mieszkalnym.
2. Wysoka energochłonność dotycząca budynków gminnych, infrastruktury technicznej oraz gospodarstw indywidualnych.

3. Niska świadomość ekoenergetyczna mieszkańców i ich wpływu, na jakość powietrza.
4. Słaba realizacja idei zrównoważonego transportu.

W budownictwie jednorodzinnym, głównym nośnikiem energii cieplnej jest węgiel kamienny (52,30%) oraz drewno (33,82%). Kolejnym nośnikiem jest energia elektryczna (6,24%) oraz w niewielkim udziale gaz LPG (6,08%) w postaci butli gazowych, używanych głównie do przygotowywania posiłków. Udział OZE w sektorze mieszkalnym plasuje się na poziomie 0,88%. Ponadto inwentaryzacja wykazała, że ok. 24,14% ankietowanych mieszkańców gminy wykazuje zainteresowanie modernizacjami źródeł ciepła, instalacją OZE czy termomodernizacjami. Jednocześnie spośród tej grupy ok. $\frac{1}{3}$ osób jest gotowa podjąć działania jedynie w przypadku pojawienia się dofinansowania.

Głównym źródłem energii w sektorze gminnym jest węgiel kamienny (ponad 92%). Pozostałymi stosowanymi nośnikami energii jest drewno (4,07%) oraz energia elektryczna (3,63%). Spośród inwentaryzowanych obiektów tylko niektóre mają przeprowadzone termomodernizacje i żaden budynek nie wykorzystuje OZE.

Ponad 63% energii finalnej dla sektora usług i przemysłu pochodzi z węgla. Drugim, pod względem udziału, z nośników energii jest energia elektryczna (28,96%). Drewno odpowiada za 7,14% wartości energii finalnej a gaz LPG 0,42%. W tym sektorze stwierdzono 0% udziału OZE w energii finalnej.

Gmina Imielno posiada sieć oświetlenia ulicznego w skład której wchodzi 520 punktów świetlnych., w tym 180 lamp rtęciowych oraz 340 lamp sodowych.

Transport na terenie gminy obejmuje ruch lokalny i tranzytowy. Ruch tranzytowy związany jest z odcinkiem drogi krajowej nr 78.

Najwyższą emisją CO₂ cechuje się transport 68,9% całej emisji. Jednak przy rozbiciu tego sektora na dwie składowe, widać wyraźną dominację transportu odbywającego się lokalnie, który odpowiada za 59,11% emisji. Sektor mieszkalny odpowiada za 25,77%. **Łączna emisja dwutlenku węgla z terenu gminy Imielno wynosi 28 054,60 Mg/rok, pyłu PM10 59,5278 Mg/rok a benzo(a)pirenu 25,7700 kg/rok.**

Największą ilością wytwarzanej energii finalnej na terenie gminy Imielno odznacza się sektor transportowy. Przedstawione wartości zawierają całość

konsumowanej energii łącznie z tą zawartą w zużytych prądzie elektrycznym. **Dla gminy Imielno w 2014 roku ilość zużytej energii finalnej wynosiła 378 371,89 GJ.**

W związku z realizacją opisanych w programie działań możliwe jest ograniczenie zużycia energii finalnej na terenie gminy o **5 615,82 GJ/rok**, co stanowi 1,48 % obecnego zużycia energii. Ograniczenie emisji CO₂ może wynieść **3 312,67 Mg/rok CO₂** (zmniejszenie emisji o ok. 11,8 % w stosunku do stanu dla roku bazowego), a zużycie energii pochodzącej z OZE wzrośnie o **8 538,86 GJ/rok** (tj. 2,25 % energii finalnej w gminie). Ponadto poprzez realizację działań osiągnie się redukcję emisji PM10 i benzo(a)pirenu do powietrza. Koszty realizacji zgłoszonych projektów oszacowano na **33 720 000,00 zł.**

Uzyskanie celu ilościowego na poziomie jw. wymaga zaangażowania w realizację PGN interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, dla których niniejszy dokument może stanowić podstawową szansę na uzyskanie preferencyjnego finansowania dla planowanych przez nich działań.

Przewidywany efekt zaplanowanych działań dla roku 2020 zależy od stopnia realizacji inwestycji we wskazanym roku. Szacuje się, iż efekt ekologiczny wyniesie:

- Redukcja zużycia energii finalnej o 4211,86 GJ/rok (1,11%), w stosunku do roku bazowego,
- Redukcja CO₂ o 2484,49 Mg/rok (8,86%), w stosunku dla roku bazowego,
- Wzrost produkcji energii z OZE w wysokości 6404,14 GJ/rok (1,69%), w stosunku do roku bazowego.

Ocenę osiągnięć wytyczonych w PGN celów, należy dokonać poprzez wprowadzenie systemu monitoringu i systematycznego gromadzenia informacji o efektach realizacji i skuteczności zastosowanych działań. Aby właściwie zrealizować zadania i cele PGN konieczna jest stała współpraca między przedstawicielami gminy oraz interesariuszy zgłoszonych projektów. Monitoring powinien być prowadzony cyklicznie.

3 Cel opracowania

Zwiększenie efektywności energetycznej oraz przechodzenie na gospodarkę niskoemisyjną jest jedną z głównych osi działań jakie wyznaczyła sobie Polska, realizując spoczywające na niej zobowiązania międzynarodowe. Istnieje duży potencjał zmian w sektorze związanym z efektywnością energetyczną i to od postępów w tym obszarze będzie zależała redukcja zużycia energii, a co za tym idzie spadek emisji zanieczyszczeń powietrza. Działania jakie należy podjąć w tym zakresie wyznacza m.in. „Strategia rozwoju kraju 2020”, gdzie poświęcono dużo uwagi bezpieczeństwu energetycznemu i środowisku. Zwiększenie efektywności ma zostać osiągnięte poprzez wdrożenie nowoczesnych technologii w systemach energetycznych, rozwój odnawialnych źródeł energii, stosowanie energooszczędnych maszyn i urządzeń.

Działania na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, pyłów oraz innych zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza przez sektory najbardziej emisyjne (energetyka, transport) mają wpłynąć na poprawę jakości powietrza. Wśród podmiotów przemysłowych promowane będą innowacyjne technologie, stosowanie paliw alternatywnych jak i zwiększanie efektywności zużycia paliw i energii, natomiast w przypadku źródeł emisji rozproszonych modernizacja źródeł ciepła czy stosowanie niskoemisyjnych paliw. Kolejnym dokumentem szczebla krajowego jest „Polityka energetyczna Polski do 2030”. Dokument ten, wpisuje się w działania podejmowane na rzecz ograniczania niskiej emisji, poprawy efektywności energetycznej i przechodzeniu na nowy model gospodarki. W działania skali krajowej wpisują się Plany Gospodarki Niskoemisyjnej tworzone dla gmin, bowiem to na najniższym szczeblu władzy należy podejmować zintensyfikowane działania zmierzające do poprawy stanu istniejącego.

Jakość środowiska w jakim żyjemy ma dla każdego z nas duże znaczenie. Decydując się na mieszkanie w danym miejscu jednym z ważniejszych czynników jakie bierzemy pod uwagę jest stan środowiska w najbliższej okolicy. Główny Inspektor Ochrony Środowiska w Raporcie 2014 na temat stanu środowiska stwierdza, iż w Polsce istotnym problemem jest stężenie pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)piranu. Dlatego tak ważne jest aby każdy z nas podejmował działania

dążące do zmiany tego stanu rzeczy przy jednoczesnym braniu odpowiedzialności za stan środowiska. Największe działania powinny być prowadzone na szczeblu lokalnym, bowiem mieszkańców interesuje to co dzieje się w ich najbliższej okolicy i za tą okolicę powinni się czuć odpowiedzialni. To na szczeblu gminy problemy są widoczne w najszybszy sposób i przekazywane odpowiednim organom w sposób bezpośredni.

Władze gminy powinny reagować na docierające sygnały i jednocześnie kształtować wśród lokalnej społeczności prawidłowe postawy dając przykład podejmowania właściwych działań.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, tworzonym dla całego obszaru gminy. Określa działania jakie należy podjąć na rzecz poprawy stanu środowiska zwłaszcza na obszarach gdzie stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych norm zanieczyszczeń powietrza i realizowane są programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

3.1 Cele główne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Imielno ma na celu wywiązanie się z ustaleń zawartych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020¹ poprzez:

- ✓ zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych;
- ✓ zwiększenie ilości energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- ✓ podniesienie efektywności energetycznej a co za tym idzie redukcję zużycia energii finalnej;

¹ Przyjęty w 2009 r. pakiet klimatyczno-energetyczny zakłada, że do 2020 r. Unia Europejska:
- o 20% zredukuje emisję gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.;
- o 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (Polska 15%);
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną w stosunku do prognoz BAU na rok 2020.

- ✓ poprawa jakości powietrza, zwłaszcza na obszarach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych norm stężeń substancji w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza (POP).

3.2 Cele szczegółowe

Cele główne będą realizowane poprzez realizację celów szczegółowych:

Cel 1. Zwiększenie łącznej produkcji energii z OZE o 8 538,86 GJ/rok (2,25% energii finalnej w gminie) do 2022 r. poprzez m.in.:

- 1) Zwiększenie liczby gospodarstw domowych korzystających z instalacji OZE,
- 2) Montaż instalacji OZE dla budynków użyteczności publicznej,
- 3) Pozyskanie energii poprzez montaż kolektorów słonecznych i mikroinstalacji fotowoltaicznych w sektorze przedsiębiorstw.

Cel 2. Zredukowanie zużycia energii finalnej w gminie o 5 615,82 GJ/rok (1,48%) do 2022 r. poprzez m.in.:

- 1) Dofinansowanie do wymiany źródeł ciepła i termomodernizacji,
- 2) Edukację mieszkańców w zakresie OZE i gospodarki niskoemisyjnej,
- 3) Uzyskanie oszczędności w związku z wymianą oświetlenia ulicznego,
- 4) Termomodernizacje i wymianę źródła ciepła w budynkach użyteczności publicznej.

Cel 3. Redukcja łącznej emisji CO₂ o 3 312,67 Mg/rok (11,8%) do 2022 r. poprzez m.in.:

- 1) Przeprowadzenie termomodernizacji i montaż instalacji OZE,
- 2) Modernizację i budowę ścieżek rowerowych na terenie gminy.

Cel 4. Systematyczna praca nad budowaniem świadomości mieszkańców w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, ekoenergetyki i zrównoważonego transportu poprzez m.in.:

- 1) Promocja zrównoważonego transportu, zachowań typu eco-driving oraz car-pooling,
- 2) Edukacja mieszkańców w zakresie OZE i pozyskiwania funduszy w tym zakresie,
- 3) Promocję „zielonych przetargów” w gminie.

Cel 5. Redukcja emisji zanieczyszczeń (szczególnie PM 10 i benzo(a)pirenu) do powietrza poprzez realizację ww.

Szacowany efekt ekologiczny zależnie od realizacji założonych celów szczegółowych w roku 2020 wyniesie:

- **Spadek zużycia energii finalnej o 4211,86 GJ/rok (1,11%), w stosunku do roku bazowego,**
- **Redukcja CO₂ o 2484,49 Mg/rok (8,86%), w stosunku do roku bazowego,**
- **Wzrost produkcji energii z OZE w wysokości 6404,14 GJ/rok (1,69%), w stosunku do roku bazowego.**

4 Podstawy prawne opracowania

Unia Europejska ma największy wpływ na kształtowanie przepisów prawa z zakresu ochrony powietrza oraz polityki energetycznej całej Wspólnoty. Chęć akcesji Polski do Unii Europejskiej spowodowała konieczność przyjęcia szeregu przepisów dostosowujących polskie prawodawstwo do europejskiego na mocy Układu Europejskiego z 16 grudnia 1991 roku (Dz. U. 1994 nr 11 poz. 38), który wszedł w życie 1 lutego 1994r. Na skutek tego większość aktów prawnych tworzonych bezpośrednio po tym czasie było spójne z prawem wspólnotowym, a w ostatnich latach istnieje silny nacisk organów UE na prowadzenie racjonalnej polityki energetycznej.

4.1 Międzynarodowe

Akty Unii Europejskiej ważne dla ochrony powietrza:

- Pierwszy dokument dotyczący emisji zanieczyszczeń do powietrza to Dyrektywa Rady 96/62/WE w sprawie oceny i zarządzania jakością powietrza (po tym akcie prawnym zostało wydane szereg innych dyrektyw o mniejszym znaczeniu).
- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008r., która weszła w życie dnia 11 czerwca 2008 r. Dotyczyła jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (CAFE). Określono w niej mechanizmy zarządzania jakością powietrza w strefach i aglomeracjach poprzez wprowadzenie nowych norm jakości powietrza dla drobnych cząstek pyłu zawieszonego (PM 2,5) w powietrzu oraz ujednolicenie i zweryfikowanie unijnych aktów prawnych dotyczących ochrony powietrza.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/EU z dnia 24 listopada 2010r., która weszła w życie w dniu 7 stycznia 2011 r. Kraje UE zostały zobowiązane do jej przyjęcia i wprowadzania w przepisach krajowych do dnia 7 stycznia 2013 r. Wprowadza nowe przepisy dotyczące zintegrowanego

systemu zapobiegania zanieczyszczeniom powietrza i ich kontroli, które były ostrzejsze niż te zalecane do stosowania we wcześniejszych dyrektywach poprzedzających ten dokument. Głównym celem dyrektywy jest przyjęcie nowych systemów i standardów emisji z wybranych branż przemysłu do powietrza oraz ujednolicenie i zweryfikowanie unijnych aktów prawnych dotyczących ochrony powietrza.

- Dyrektywa 2001/81/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczenia powietrza .

Wybrane Dyrektywy i decyzje UE wprowadzające zapisy konwencji międzynarodowych:

- Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003r. - wprowadzenie systemu handlu przedziałami emisji gazów cieplarnianych,
- Dyrektywa 2004/101/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 października 2004 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE - poszerzenie systemu handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych o ustalenia Protokołu z Kioto,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE – Usprawnienie i poszerzenie Wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych,
- Decyzja Komisji nr 2007/589/WE z dnia 18 lipca 2007 r. – wytyczne dotyczące monitorowania i sprawozdawczości emisji gazów cieplarnianych zgodnie z dyrektywą 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady,
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1005/2009 z dnia 16 września 2009 r. – odnośnie substancji wpływających na zubożanie warstwy ozonowej.

Wybrane Dyrektywy UE związane z gospodarowaniem energią:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. -dotycząca efektywności energetycznej,

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009r. - odnośnie promowania energii ze źródeł odnawialnych,
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009r. - dotycząca wysiłków podjętych przez kraje EU, zmierzające do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Konwencje ekologiczne o skali globalnej dotyczące ochrony powietrza:

- Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości z jej protokołami dodatkowymi.
- Konwencja Wiedeńska w sprawie ochrony warstwy ozonowej i Protokół Montrealski w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową,
- Konwencja Sztokholmska w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych,
- Konwencja o różnorodności biologicznej,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu,
- Dokument końcowy Konferencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zrównoważonego rozwoju Rio+20,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu i Protokół z Kioto,
- Europejska Konwencja Krajobrazowa.

4.2 Krajowe

Gospodarka niskoemisyjna jest realizacją ochrony środowiska zapisanej w Konstytucji RP w art. 5 (Dz. U. 1997 nr 78 poz. 483) poprzez zasadę zrównoważonego rozwoju. Widać więc, iż najważniejszy dokument prawodawczy wpisuje się w podejmowane działania w tym zakresie. Regulacje prawne dotyczące ochrony powietrza jak i planowania energetycznego w Polsce można znaleźć w kilkunastu aktach prawnych. Aktualnie obowiązujące przepisy stanowią, iż planowanie energetyczne stosowane jest głównie na szczeblu gminnym, ale biorą

w nim udział również wojewodowie oraz Minister Gospodarki- jako przedstawiciele organów rządowych.

Podstawowym aktem prawnym dotyczącym ochrony powietrza jest:

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

Wybrane akty wykonawcze oraz ustawy dotyczące ochrony powietrza oraz planowania energetycznego to:

- Ustawa z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz. U. z 2015 poz. 881),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 poz. 1235),
- **Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. z 2013 poz. 1107),**
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz. U. z 2010 r. Nr 130, poz. 881),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 r. Nr 16, poz. 87),
- **Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2012 nr 94, poz. 551 z późn. zm.),**
- Ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz. U. z 2011 r. Nr 122, poz.695),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 7 lipca 2011 r. w sprawie szczegółowych warunków wymierzania kar na podstawie pomiarów ciągłych oraz sposobów ustalania przekroczeń, w zakresie wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza (Dz.U. 2011 nr 150 poz. 894),

- **Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2012 poz. 1059),**
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012, poz. 914),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. 2012, poz. 1034),
- **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie Planów Ochrony Powietrza oraz Planów Działań Krótkoterminowych (Dz.U. 2012, poz. 1028),**
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1032),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2014, poz. 1546),
- **Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478).**

Wyróżniono te dokumenty, które mają duże znaczenie przy sporządzaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. PGN dla Gminy Imielno przyczyni się do spełnienia obowiązków nałożonych m.in. na gminy 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.). Ustawa ta reguluje prawodawstwo polskie do europejskiego a dokładnie do Dyrektywy 2006/32/WE, w której zostały uwzględnione następujące kwestie:

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

Przywołana wyżej ustawa nakłada na administrację publiczną a co za tym idzie na gminę konieczność prowadzenia racjonalnej gospodarki w zakresie efektywności

energetycznej. Wykonywanie tej roli ma być przykładem modelowym dla ogółu mieszkańców gminy. Odwołanie do art. 10 ustawy, stwierdza, że jednostka sektora publicznego podczas realizacji własnych zadań powinna wprowadzić w życie, co najmniej dwa z pięciu wymienionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej.

Dokumenty strategiczne na poziomie krajowym:

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

4.3 Regionalne

Dokumenty strategiczne na poziomie wojewódzkim:

- Program ochrony powietrza dla strefy świętokrzyskiej,
- Program ochrony środowiska województwa świętokrzyskiego na lata 2011-2015 z perspektywą do roku 2019,
- Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020,
- Strategia Rozwoju Powiatu Kieleckiego na lata 2014–2020,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego.

Dokumenty strategiczne na poziomie lokalnym:

- Program Ochrony Środowiska dla powiatu jędrzejowskiego na lata 2009 – 2016,

- Program Usuwania Wyrobów Zawierających Azbest dla gminy Imielno na lata 2015-2032,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Imielno.

4.4 Powiązanie dokumentów strategicznych na poziomie regionalnym z projektowanym Planem

- ✓ **Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego - część B strefa świętokrzyska ze względu na przekroczenia pyłu PM10 i benz(a)pirenu**

W województwie świętokrzyskim, dla celów klasyfikacji pod kątem zawartości: ozonu, benzenu, dwutlenku azotu, tlenków azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, pyłu zawieszonego PM10, zawartego w tym pyłu ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu oraz dla pyłu PM2,5, wyłoniono 2 strefy: miasto Kielce i strefę świętokrzyską a w niej powiaty: kielecki, konecki, opatowski, ostrowiecki, skarżyski, starachowicki, buski, jędrzejowski, kazimierski, pińczowski, sandomierski, staszowski, włoszczowski .

Zgodnie z roczną oceną wykonaną w roku 2010, strefa świętokrzyska została zakwalifikowana do wykonania Programu z uwagi na: przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10 (z powodu przekroczenia dopuszczalnej krotności przekroczeń dla stężeń 24-godzinnych), przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku kalendarzowym. W strefie świętokrzyskiej mieści się Gmina Imielno. Na terenie Gminy Imielno nie ma punktów pomiarowych jakości powietrza.

Cel redukcji emisji ze źródeł powierzchniowych może być osiągnięty dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło poprzez termomodernizację, podłączenie do sieci ciepłej, 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. Ponadto należy przedsięwziąć działania redukujące emisje liniową, tj. poprawa stanu technicznego dróg, co zmniejsza wielkości unosu pyłu (tzw. emisja wtórna) z powierzchni drogi oraz poprawa jakości pojazdów poruszających się po drogach. W zakresie ograniczania emisji punktowej zaleca się realizację planów inwestycyjnych zakładów, takich jak: modernizacja kotłowni komunalnych, dużych obiektów energetycznego spalania paliw, jak również wprowadzanie przez przedsiębiorców nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii, hermetyzacja układów technologicznych, modernizacja instalacji (spełnienie wymagań BAT oraz standardów emisyjnych). Działania obejmują miasta, w których w wyniku modelowania odnotowano obszary przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 i stężeń benzo(a)pirenu: Ostrowiec Świętokrzyski, Skarżysko-Kamienna, Starachowice, Końskie, Busko-Zdrój.

Gmina Imielno została zakwalifikowana do obszaru przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 (przekroczenie na terenie powiatu jędrzejowskiego). Według dokonanych obliczeń dla roku bazowego 2010 przekroczenia docelowej wielkości stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu obejmują obszar całej strefy świętokrzyskiej, dlatego w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Imielno uwzględniono redukcję benzo(a)pirenu oraz pyłu PM10 jako celu do osiągnięcia do 2022r.

✓ **Program Ochrony Środowiska Województwa Świętokrzyskiego na lata 2011-2015 z perspektywą do roku 2019**

Celem tego dokumentu strategicznego jest zmniejszenie zanieczyszczeń środowiska z uwzględnieniem m.in. poprawy jakości powietrza atmosferycznego, zmniejszenie energochłonności gospodarki, zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa. Priorytetem ekologicznym w zakresie jakości powietrza jest

zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie (rozwój sieci ciepłowniczych, termomodernizacje), ograniczanie emisji ze środków transportu (modernizacja taboru, remonty dróg, wykorzystanie paliw ekologicznych). PGN dla Gminy Imielno jest zgodny z ww. Programem.

✓ **Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020**

W dokumencie określono sześć celów strategicznych rozwoju województwa świętokrzyskiego:

- ✓ Przyspieszenie rozwoju bazy ekonomicznej i wzrostu innowacyjności województwa,
- ✓ Rozwój zasobów ludzkich,
- ✓ Ochrona i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody i dóbr kultury,
- ✓ Wzmocnienie potencjału instytucjonalnego województwa,
- ✓ Rozwój systemów infrastruktury technicznej i społecznej,
- ✓ Aktywizacja rolnictwa i wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich.

Jest to regionalny dokument strategiczny, który zostanie zrealizowany m.in. przez PGN dla Gminy Imielno, będący zgodny z celami operacyjnymi tj.

✓ *Rozwój komunalnej infrastruktury ochrony środowiska*

Rozwiązania zawarte w PGN służące obniżaniu emisji zanieczyszczeń wpłyną na realizację tego celu Strategii.

✓ *Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego*

Wytyczne kierunki działań w ramach celu to rozbudowa i modernizacja elektroenergetycznych sieci przesyłowych oraz sieci dystrybucyjnych, rozwój nowych technologii pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych, jako charakteryzujących się wyższą efektywnością ekonomiczną - wykorzystanie wiatru, biomasy, energii słonecznej, małych elektrowni wodnych oraz innych odnawialnych źródeł energii dla zaopatrzenia w energię elektryczną oraz budowa systemu magazynowania energii (np. baterie, akumulatory) dla ekonomicznie uzasadnionych, lecz okresowo

użytkowanych systemów zaopatrywania w energię. Działania PGN wpisują się w kierunki działań Strategii..

➤ **Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego i Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Imielno**

Dokumenty wyznaczają kierunki działań w zakresie planistycznym. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego jest to dokument działający na szczeblu regionalnym. Wskazuje działania, których realizacja jest wypełnieniem zadań określonych przez strategię rozwoju regionu. Ponadto jest ważnym instrumentem koordynacji polityki przestrzennej w województwie. W zakresie rozwoju energetyki zaleca poprawę efektywności zaopatrzenia i zabezpieczenia potrzeb energetycznych regionu. Ten cel główny powinien być realizowany przez racjonalne wykorzystanie zasobów energetycznych, w tym również surowców odnawialnych. Plan Zagospodarowania rekomenduje politykę przestrzenną w kierunku:

- ✓ wdrażania sporządzonych programów ochrony powietrza oraz opracowanie i wdrażanie programów ograniczenia niskiej emisji,
- ✓ podjęcia długoterminowych działań naprawczych będących celem programu ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego dla stref zakwalifikowanych do klasy D2;
- ✓ realizacji działań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza podejmowanych przez podmioty gospodarcze i inne jednostki, w tym m.in.: cementownie, przedsiębiorstwa energetyki ciepłej, elektrociepłownie, elektrownie oraz spółdzielnie mieszkaniowe,
- ✓ realizacji działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji z sektora bytowo-komunalnego (szczególnie w uzdrowiskach), poprzez likwidację lokalnych kotłowni, zwiększenie stopnia centralnego ogrzewania miast i większych miejscowości, rozbudowę sieci gazowej, termomodernizację budynków i in.,

- ✓ tworzenia i racjonalnego kształtowania w miastach i większych ośrodkach osadniczych, a także wokół nich systemów obszarów zielonych zapewniających odpowiednią cyrkulację i wymianę powietrza z terenami sąsiednimi,
- ✓ eliminacji wysokoemisyjnych paliw na rzecz paliw gazowych, olejowych i ze źródeł odnawialnych,
- ✓ ograniczenie emisji zanieczyszczeń pochodzących ze środków transportu poprzez: wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza obszar zwartej zabudowy i budowę obwodnic dla miejscowości o największym natężeniu ruchu, zmiany w organizacji ruchu drogowego, budowę parkingów na obrzeżach miast, budowę ścieżek rowerowych i in.,
- ✓ modernizacji taboru komunikacji miejskiej,
- ✓ wprowadzania pasów zieleni izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacyjnych,
- ✓ zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- ✓ poprawy efektywności energetycznej,
- ✓ wzrostu bezpieczeństwa energetycznego,
- ✓ minimalizacji negatywnego oddziaływania energetyki na środowisko,
- ✓ wyrównania jakości usług w zaopatrzeniu w energię elektryczną na terenach wiejskich i małych miast.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Imielno jest aktem prawa miejscowego, określającym przeznaczenie, warunki zagospodarowania i zabudowy terenu oraz rozmieszczenie inwestycji celu publicznego. Dokument ten odnosi się wprost do zamierzeń inwestycyjnych z PGN dla Gminy Imielno.

➤ **Program Ochrony Środowiska dla powiatu jędrzejowskiego na lata 2009 – 2016**

Dokument ten wymienia działania jakie należy podjąć w dziedzinie ochrony powietrza a które są zbieżne z działaniami przewidzianymi w PGN. Są to między innymi:

- ✓ inwentaryzacja źródeł emisji substancji do powietrza,

- ✓ modernizacja kotłowni węglowych w budynkach użyteczności publicznej we wszystkich gminach,
- ✓ propagowanie zagadnienia termorenowacji budynków (współdziałanie z gminami),
- ✓ wprowadzenie do ankietowanych badań opinii publicznej (por. punkt dot. edukacji ekologicznej) zagadnień dotyczących celowości przyłączenia części domków jednorodzinnych do miejskiej sieci ciepłowniczej, lub sieci znajdujących się w pobliżu kotłowni zasilających większych odbiorców,
- ✓ sporządzenie dokumentacji projektowej gazyfikacji gmin powiatu,
- ✓ rozszerzenie propagowania wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych (en. słoneczna, en. geotermalna połączona z wykorzystaniem pomp ciepła, en. ze spalania biomasy)
- ✓ rozważanie możliwości zastosowania ulg podatkowych dla osób instalujących odpowiednie urządzenia, lub pozyskanie środków na wsparcie inicjatyw z funduszy powiatowych, wojewódzkich, krajowych, komercyjnych,
- ✓ inwentaryzacja miejsc możliwych do lokalizacji elektrowni wodnych, wiatrowych i innych źródeł odnawialnej energii,
- ✓ opracowanie programu rozwoju energetyki odnawialnej.

5 Charakterystyka Gminy

5.1 Położenie

Gmina Imielno znajduje się w południowo – wschodniej części powiatu jędrzejowskiego w województwie świętokrzyskim. Położona jest na terenie Niecki Nidziańskiej obejmując fragmenty Doliny Nidy i Płaskowyżu Jędrzejowskiego [Kondracki 1998 r.].

Z gminą Imielno graniczą: od strony zachodniej – gmina Jędrzejów, północnej – gmina Sobków, obie położone w powiecie jędrzejowskim oraz od strony wschodniej - gminy należące do powiatu pińczowskiego: gmina Kije i gmina Pińczów oraz sąsiadująca z gminą Imielno od południa gmina Michałów. Powierzchnia gminy wynosi 101,01 km². Wg danych GUS w 2014 roku zamieszkiwało ją 4470 osób. Siedzibą władz samorządowych jest centralnie położone Imielno.

W skład gminy wchodzi 22 miejscowości objęte 21 sołectwami:

1. Bełk
2. Borszowice
3. Dalechowy
4. Dzierszyn
5. Grudzyń
6. Helenówka
7. Imielnica
8. Imielno
9. Jakubów
10. Karczunek
11. Kawęczyn
12. Mierzwin
13. Motkowice
14. Opatkowice Cysterskie + Opatkowice Pojałowskie
15. Opatkowice Drewniane
16. Opatkowice Murowane
17. Rajchotka

- 18. Sobowice
- 19. Stawy
- 20. Wygoda
- 21. Zegartowice



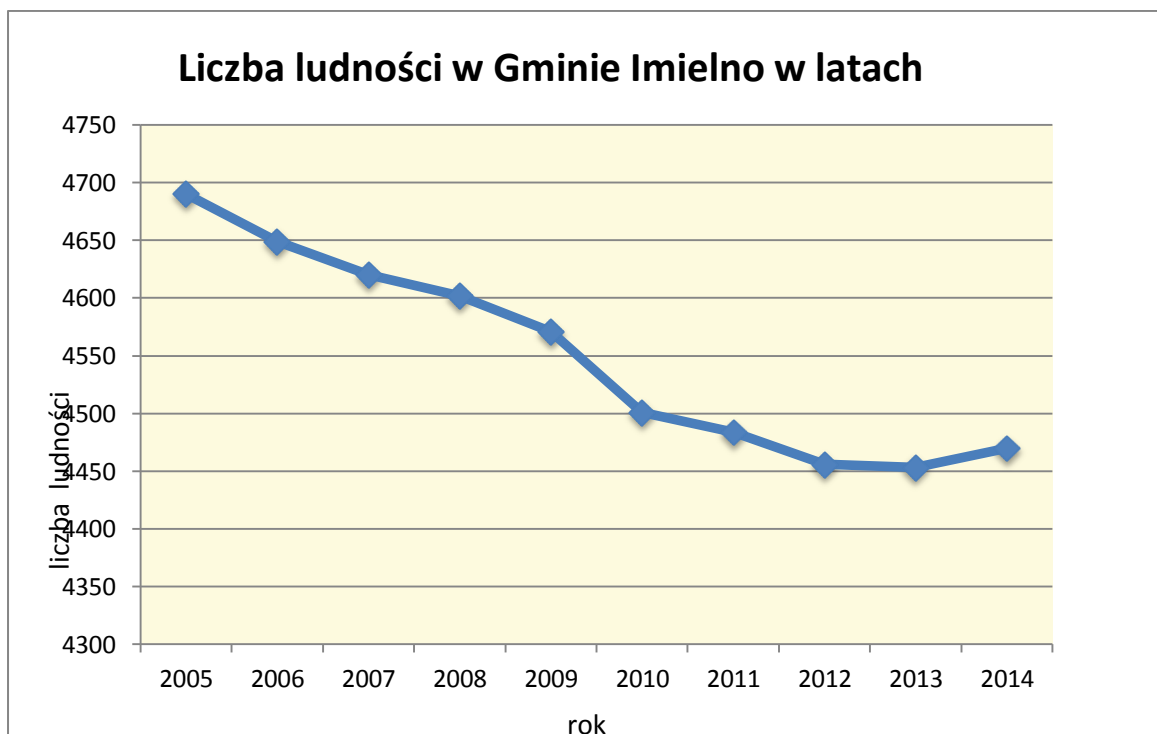
Rysunek 1 Położenie Gminy Imielno na tle powiatu jędrzejowskiego

źródło: www.gminy.pl

5.2 Ludność

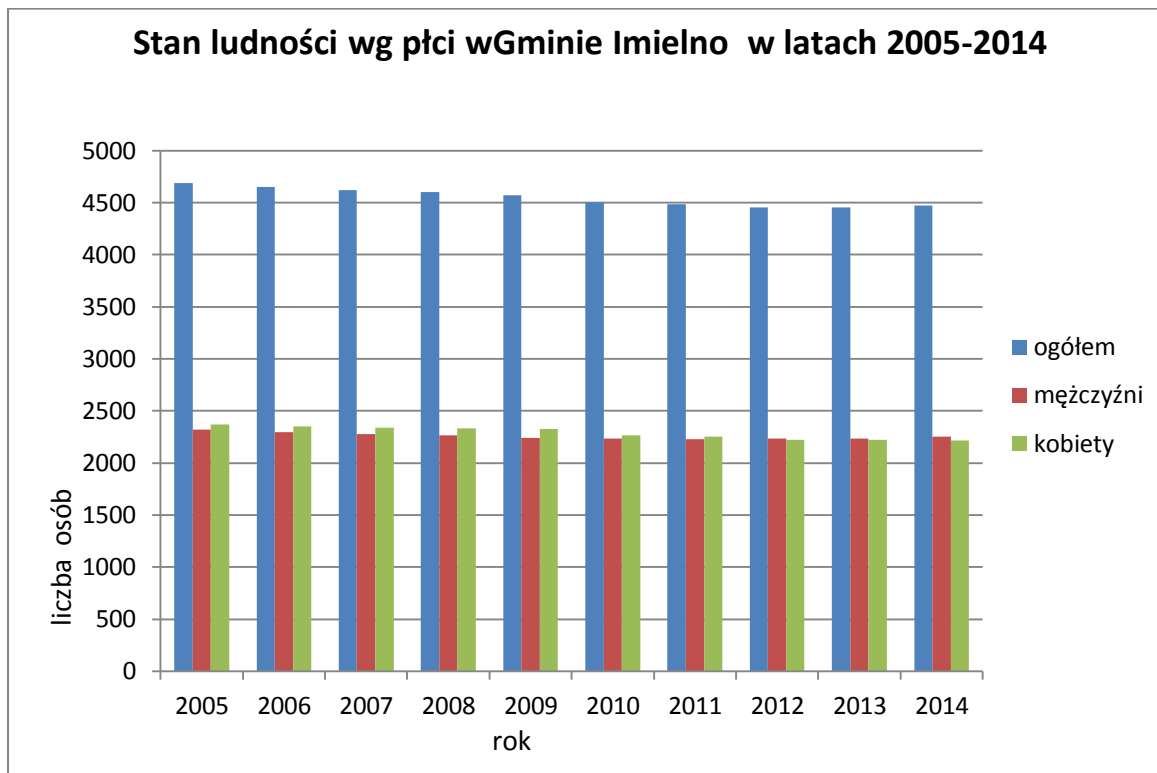
Gęstość zaludnienia Gminy Imielno, wg danych GUS na koniec 2014 roku wynosiła 44 osoby na km² i wykazywała tendencję spadkową.

Najliczniej zamieszkałą miejscowością są położone w północno-wschodniej części gminy Motkowice, najmniejszą Rajchotka. W latach 2005- 2014 można było zaobserwować spadek liczby ludności w gminie o 4,7%.



Wykres 1 Ludność w latach 2005-2014 w Gminie Imielno

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Banku Lokalnych Danych GUS



Wykres 2 Stan ludności w Gminie Imielno wg płci w latach 2005-2014

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Banku Lokalnych Danych GUS

Współczynnik feminizacji wynosi 99 (na 100 mężczyzn przypada 99 kobiet). Mieszkańcy w wieku przedprodukcyjnym stanowią 18,3 %, w wieku produkcyjnym 60%, natomiast w wieku poprodukcyjnym 21,7 %. Prognoza ludności na lata 2014-2050 przewiduje że populacja mieszkańców w woj. świętokrzyskim w roku 2050 w stosunku do 2013 r. zmniejszy się o ponad 20%. Z danych tych wynika też, iż w powiecie jędrzejowskim prognozowany jest jeden z największych ubytków liczby mieszkańców w całym regionie.

5.3 Budownictwo

Na terenie gminy przeważa zabudowa mieszkalna jednorodzinna wraz z towarzyszącą jej zabudową zagrodową. Przeważa budownictwo niskie, jedno lub dwu kondygnacyjne. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w 2014r. wynosiła 81,8 m². Natomiast na 1000 mieszkańców gminy przypadały ok. 353 mieszkania. Na podstawie danych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny można stwierdzić, że w latach 2008-2014 w Gminie Imielno następował nieznaczny wzrost zasobów mieszkaniowych. W 2008 roku w Gminie Imielno znajdowało się 1 491 budynków mieszkalnych. W 2014 roku było ich 1 503 a więc na przestrzeni 6 lat liczba budynków wzrosła o 12. Relatywnie wolny przyrost zasobów mieszkaniowych w gminie prowadzi do sytuacji, w której trzon zasobów mieszkaniowych stanowią budynki wykonane w starych technologiach, a co za tym idzie nie spełniające warunków efektywności energetycznej. Stan ten rodzi potrzebę ich modernizacji i dostosowania do obowiązujących standardów.

5.4 Sytuacja gospodarcza

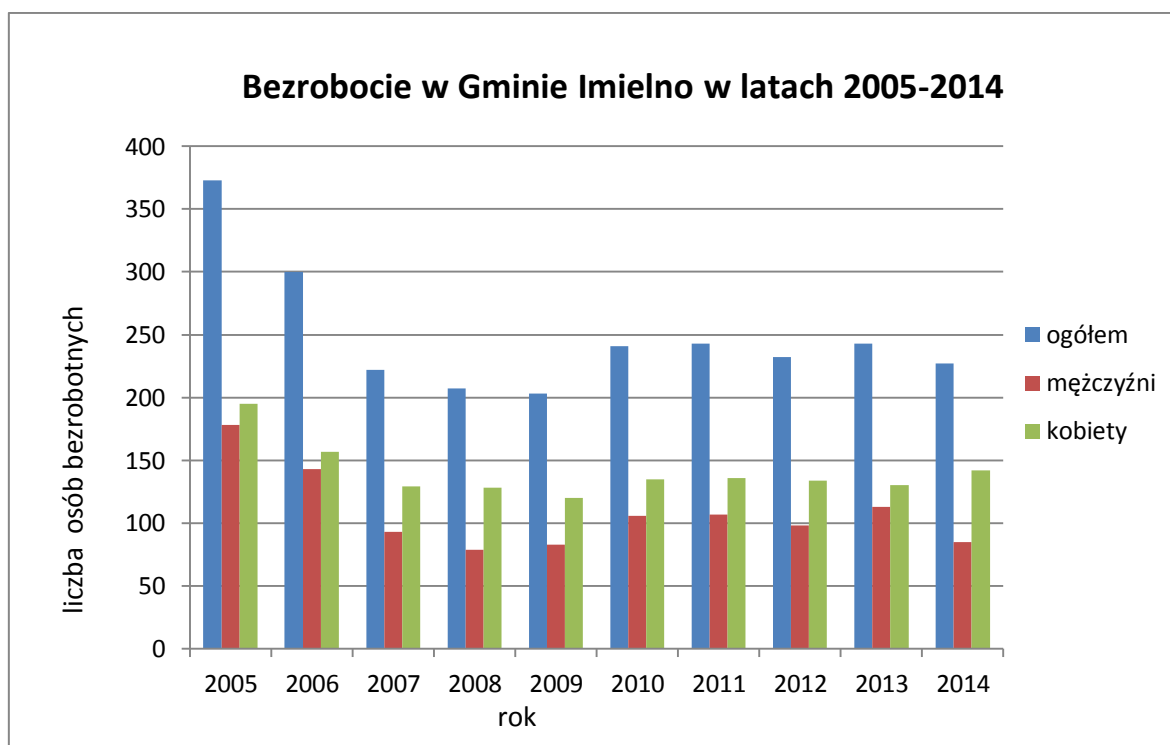
Gmina Imielno pod względem gospodarczym ma charakter rolniczy. Występowanie dużych kompleksów dość dobrych gleb powoduje, że funkcją wiodącą gminy jest rolnictwo. Funkcje towarzyszące pełnią usługi oraz drobny przemysł związany z obsługą rolnictwa. Podstawowym źródłem utrzymania zdecydowanej

większości jej mieszkańców jest praca we własnych gospodarstwach rolnych. Nieliczni dojeżdżają do pracy do Jędrzejowa i innych ośrodków miejskich. Ludność pracująca poza rolnictwem znalazła zatrudnienie m.in. w usługach, handlu, instytucjach edukacyjnych, ochronie zdrowia, a także administracji. Głównym rodzajem prowadzonej działalności gospodarczej jest handel. Inne przeważające rodzaje wpisów do rejestru działalności gospodarczej stanowią usługi. Są to głównie usługi transportowe, własnym środkiem transportu oraz usługi remontowe i budowlane.

Na obszarze gminy przeważa tradycyjny system produkcji rolniczej, charakteryzujący się dużym udziałem upraw zbóż oraz hodowli trzody chlewnej, w mniejszym stopniu produkcji drobiarskiej i hodowli bydła. W Gminie dominują małe oraz średnie gospodarstwa rolne o pow. ok. 5-15 ha. Na całym obszarze gminy znajdują się wyłącznie gospodarstwa indywidualne, w tym kilkadziesiąt gospodarstw specjalistycznych. O wiodącej pozycji rolnictwa świadczy również wysoki udział (82,3%) użytków rolnych w powierzchni ogólnej gminy w porównaniu do średniej dla województwa świętokrzyskiego (62,5 %).

Brak elastyczności rynku pracy oraz istniejące możliwości zatrudnienia głównie w rolnictwie, usługach nierynkowych (administracja publiczna, opieka społeczna, itp.) jak i brak miejsc pracy dla wysoko wykwalifikowanych osób powoduje odpływ mieszkańców do ośrodków większych miast.

W 2014r. (stan na dzień 31.12.2014r.) liczba zarejestrowanych osób bezrobotnych w gminie wynosiła 227 osób, co stanowiło 8,5% mieszkańców w wieku produkcyjnym. Zarejestrowano 85 bezrobotnych mężczyzn, ich udział w ogólnej liczbie mężczyzn w wieku produkcyjnym wynosił 5,6%. Wyższe bezrobocie występuje wśród kobiet. W 2014r. zarejestrowano 142 bezrobotne kobiety, co stanowi 12,1% kobiet w wieku produkcyjnym. Na przestrzeni ostatnich lat obserwuje się spadek bezrobocia w gminie Imielno.



Wykres 3 Sytuacja bezrobocia w Gminie Imielno w latach 2005-2014

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS

5.5 Warunki naturalne

5.5.1 Ukształtowanie terenu i budowa geologiczna

Pod względem fizyczno-geograficznym (wg podziału J. Kondracki, 1998r.) gmina Imielno leży w obrę- bie makroregionu Niecka Nidziańska (342.2) podprovincji Wyżyna Małopolska (342). Mezo-regionami Niecki Nidziańskiej w granicach gminy są: - Płaskowyż Jędrzejowski (342.21), - Dolina Nidy (342.25).

Według podziału fizycznogeograficznego prof. Jerzego Kondrackiego (1998r.) gmina Imielno leży na terenie podprovincji Wyżyna Małopolska, w skład której wchodzi makroregionu Niecka Nidziańska. Mezo-regionami Niecki Nidziańskiej w granicach gminy są: Płaskowyż Jędrzejowski i Dolina Nidy. Płaskowyż Jędrzejowski jest wyraźnie ograniczony dolinami rzecznyymi: Pilicy na zachodzie, Białej Nidy na północy, Nidy na Wschodzie i Mierzawy na południu. Region stanowi łagodnie sfaldowaną wyżynę, zbudowaną z margli kredowych, na których w dolinach

zalegają czwartorzędowe piaski i gliny. Rzędne terenu występujących tu wzniesień wynoszą od 280 do 326 m n.p.m. Dolina Nidy ma szerokość 2-6 km a jej płaskie dno jest zalewane. Pokrywają ją mady, na których wykształciły się łąki i pastwiska. Nad tarasem zalewowym miejscami zachowały się fragmenty tarasów piaszczystych o wysokości względnej 12-15 m.

Dzisiejszy obraz rzeźby Gminy Imielno powstał w wyniku długotrwałego rozwoju morfologicznego. Poszczególne elementy ukształtowane w różnych okresach i w toku odmiennych procesów tworzą obecnie jedną całość. Najstarsze formy morfologiczne są wieku trzeciorzędowego (liczą kilkanaście milionów lat), natomiast najmłodsze (tarasy zalewowe rzek, torfowiska) tworzą się jeszcze współcześnie.

Obszar gminy Imielno wchodzi w skład jednostki tektonicznej zwanej Niecką Nidziańską lub inaczej Niecką Miechowską. Wspomniana niecka graniczy od północnego wschodu z kaledońskim masywem świętokrzyskim, a od południowego zachodu z hercyńskim grzbietem dębnicko-siewierskim. Od północy oddzielona jest od niecki łódzkiej pomostem radoszyckim, natomiast od strony południowej otwiera się szeroko ku zapadlisku przedkarpackiemu. Pod względem geologicznym niecka Nidy stanowi jurajskie synklinorium wypełnione osadami kredy, które wykształcone są głównie jako margle i wapienie. W podłożu niecki znajdują się utwory jurajskie. Najstarszymi utworami występującymi na powierzchni terenu są osady kredy górnej, wykształcone w postaci opok, margli i margli piaszczystych, miejscami z wkładkami lub przewarstwieniami piaskowców wapnistych. Odślaniają się na znacznym obszarze gminy, przede wszystkim w rejonie wsi Dalechowy, Mierzwin oraz Opatkowice Murowane i Drewniane. W północnej części Gminy w rejonie miejscowości Borszowice – Motkowice wśród utworów kredowych wydzielony został jako oddzielny poziom detrytyczny – warstwa osadów piaskowcowo – zlepieńcowych. Osady te złożone są głównie z piaskowców wapnistych, detrytycznych z wkładkami zlepieńców i otoczków wapieni, margli oraz piaskowców. Utwory czwartorzędowe zalegają bezpośrednio na osadach górnej kredy, pokrywają znaczny obszar gminy (głównie w części wschodniej) i związane są ze zlodowaceniem południowo i środkowopolskim oraz interglacją mazowieckim. Zlodowacenia południowopolskie reprezentowane są przez najstarsze na obszarze gminy osady

gliniaste. Zachowały się one w postaci niewielkich odosobnionych płatów na zboczach wzniesień kredowych. Występują w rejonie miejscowości Opatkowice, Dalechowy, Helenówka. Na wzniesieniach kredowych oraz na ich zboczach występują osady interglacjału mazowieckiego w postaci deluwii. Złodowacenia środkowopolskie reprezentowane są również przez piaszczyste osady rzeczno-peryglacjalne, które pojawiają się na całym obszarze gminy. Podrzędnie, w formie niewielkich płatów, występują lessy i osady lessopodobne. Osady złodowacenia północnopolskiego zajmują znaczne obszary we wschodniej części gminy i wykształcone są w postaci piasków fluwialno – peryglacjalnych, różnoziarnistych oraz piasków i żwirów z odłamekami skał lokalnych (występują powszechnie w rejonie Borszowic, Opatkowic, Imielna i Sobowic. Najmłodsze osady czwartorzędowe wypełniają doliny rzek (Nidy i jej prawobrzeżnych dopływów). Reprezentują je piaski (gruboziarniste z domieszką drobnych żwirów) oraz piaski humusowe i mady rzeczne. W dolinach rzek wytworzyły się torfy i namuły torfiaste tworząc najniższy podmokły poziom łąk. Na obszarze gminy torfy występują w dolinie Nidy, Mierzawki oraz bezimiennego cieką płynącego na północ od Imielna.

5.5.2 Wody

Pod względem hydrograficznym teren gminy Imielno leży w dorzeczu Wisły. Głównym cieką wodnym Gminy Imielno jest rzeka Nida. Jej długość wynosi 151,2 km, średni przepływ w Nidzie wynosi 16-20 m³/s. Największym dopływem Nidy na terenie gminy jest Brzeźnica (16,8 km). Rzeka bierze początek na terenie miasta Jędrzejowa. Prowadzi ona wody z zachodu na wschód i odwadnia niewielką, północną część gminy w rejonie Borszowic, gdzie uchodzi do Nidy. Sieć rzeczna uzupełniają rzeka Mierzawka i niewielkie bezimienne cieką o długości 3-5 km, będące prawymi dopływami Nidy oraz rowy melioracyjne i kanały, które najliczniej występują w dolinie Nidy koło Borszowic, Motkowic oraz w dolinie Brzeźnicy.

Na terenie gminy wody podziemne występują w utworach kredowych i lokalnie czwartorzędowych. Teren gminy Imielno jest obszarem zasobnym w wodę podziemną, która jest głównym źródłem zaopatrzenia ludności w wodę do picia i na

potrzeby gospodarcze. Częściowo poziomy te nie są izolowane od powierzchni terenu warstwą utworów nieprzepuszczalnych, utwory wodonośne stanowią wychodnie na powierzchni terenu. Istnieje zatem duże ryzyko narażenia tych wód na wpływy zanieczyszczenia antropogenicznego. Niezmiernie istotnym ogniskiem zanieczyszczeń, które może prowadzić do degradacji wód podziemnych, są składowiska odpadów komunalnych zlokalizowane na powierzchni terenu, zakłady przemysłowe, szamba. Na terenie całej gminy poziom wodonośny występujący w utworach kredy stanowi Główny Zbiorniki Wód Podziemnych GZWP 409 – Niecka Miechowska SE (Cr3). Ochrona GZWP wynika na tych obszarach z istniejących i obowiązujących przepisów (Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne, Dz. U. Nr 115, poz. 1229). Poziom wodonośny w utworach kredy górnej (Cr3) związany jest z występowaniem margli i wapieni. Zwierciadło wody występuje na głębokości 1550 m pod napięciem hydrostatycznym, lokalnie zwierciadło jest swobodne i występuje na głębokości kilku metrów. Wydajności potencjalne studni wierconych są bardzo zróżnicowane i wynoszą ok. 10 100 m³/h, lokalnie wydajności studni przekraczają 100 m³/h. Na terenie gminy wydajności studni komunalnych wynoszą 4 585 m³/h. Jakość wody podziemnej wykazuje podwyższoną zawartość żelaza i manganu oraz ponadnormatywne przekroczenia związków azotynów i azotanów, co uwarunkowane jest brakiem w tych miejscach kanalizacji sanitarnej.

5.5.3 Gleby

Na obszarze gminy przeważają grunty orne należące do IV klasy bonitacji (ponad 36 % gruntów ornych). gleby II i III klasy zajmują 20,2%, a gleby V i VI klasy stanowią 31,6%. Pośród trwałych użytków zielonych przeważają klasy bonitacyjne IV i V, które stanowią ponad 80% powierzchni wszystkich użytków zielonych gminy.

Dla Gminy Imielno wskaźnik jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej, w 120-punktowej skali zawiera się w przedziale 60-70 pkt, średni wskaźnik dla województwa świętokrzyskiego wynosi 69,3 pkt.

Na obszarze Gminy występują gleby rędzinowe wytworzone z utworów kredowych, gleby związane z podłożem piaszczysto-glinowym – brunatne, mady i gleby mułowe oraz gleby wytworzone na podłożu organicznym i organiczno-mineralnym – torfowe, murszowe i mułowotorfowe. Najlepsze, żyzne rędziny zajmują największy obszar i reprezentowane są przez rędziny czarnoziemne i brunatne. Występują w większych kompleksach w sołectwach: Zegartowice, Opatkowice Pojałowskie i Cysterskie, Mierzwin, Helenówka. Rędziny brunatne pokrywają przeważnie łagodne zbocza, co zwiększa ich podatność na erozję. W dolinach rzecznych spotyka się rędziny deluwialne. Gleby brunatne właściwe występują na przeważającej części obszaru i występują we wszystkich sołectwach. Mady występują w dolinie Nidy, gdzie największe płaty znajdują się w rejonie Borszowic, Motkowic, Stawów i Sobowic. W dolinie Nidy przeważają użytki zielone o niskiej wartości rolniczej ze względu na nadmierne uwilgotnienie – mady, oraz gleby torfowe i murszowe. Pod wpływem czynników naturalnych oraz antropogenicznych zachodzi pogorszenie właściwości użytkowych gleby, czyli ich degradacja. Głównymi przyczynami, które powodują obniżenie właściwości produkcyjnych gleb są: eksploatacja surowców mineralnych, niewłaściwe użytkowanie rolnicze gleb, błędne stosowanie środków ochrony roślin i nawozów sztucznych oraz oddziaływanie przemysłu, transportu i gospodarki komunalnej.

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzony jest monitoring zmian i ocena jakości gleby i ziemi. Monitoring chemizmu gleb ornych Polski stanowiący podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleby i ziemi, realizowany jest w 5-letnich odstępach czasowych. Ostatnia tura przypadła na lata 2010-2012. Na terenie województwa świętokrzyskiego do badań wytypowano 9 punktów pomiarowych. Całkowita zawartość pierwiastków śladowych w tym metali ciężkich (chrom, cynk, kadm, kobalt, miedź, nikiel, ołów rtęć) nie przekraczała w żadnym punkcie pomiarowym wartości progowych. Gleby użytków rolnych województwa świętokrzyskiego nie są zanieczyszczone WWA.

W ramach Monitoringu chemizmu gleb ornych Polski nie zlokalizowano żadnego punktu pomiarowego na terenie Gminy Imielno.

5.5.4 Klimat

Obszar gminy Imielno należy do Małopolskiego Regionu Klimatycznego (wg klimatycznego podziału Polski). Średnia roczna temperatura powietrza wynosi tu ok. 7,5 °C, natomiast średnia data pierwszego przymrozku przypada na 15 października, a średnia data ostatniego na 3 maja. Średnia temperatura stycznia wynosi 3,5°C, natomiast lipca 18°C. Na terenie gminy Imielno przeważają wiatry zachodnie i południowowschodnie, procent ciszy wynosi 57. Jest to klimat korzystny dla rozwoju rolnictwa. Długość okresu wegetacyjnego wynosi 210-220 dni. Różnice w długości tego okresu związane są między innymi z ukształtowaniem terenu. Dzielnica klimatyczna częstochowsko-kielecka jest stosunkowo ciepła i niezbyt wilgotna. Średnia roczna suma opadów wynosi 626 mm. Maksimum opadów atmosferycznych przypada na lipiec i czerwiec, najmniej zaś na październik i marzec. Pokrywa śnieżna zalega tu przez 80 - 100 dni w ciągu roku, a parowanie terenowe wynosi 400 - 450 mm. Rejon ten znajduje się na szlaku burz gradowych, lecz nie burz katastroficznych. Na terenie Gminy Imielno często występują deszcze nawalne.

5.5.5 Ochrona powietrza

Teren gminy Imielno jest terenem typowo rolniczym, brak jest większych zakładów przemysłowych czy przetwórczych, które mogą być źródłem zanieczyszczeń powietrza. Największymi emitentami zanieczyszczeń do powietrza zlokalizowanymi na terenie gminy są: kotłownie indywidualne w gospodarstwach domowych oraz zanieczyszczenia liniowe związane z transportem i komunikacją. Emisje z kotłowni indywidualnych wykazują zmienność sezonową związaną z okresem grzewczym. W niekorzystnych warunkach meteorologicznych tzw. inwersji temperaturowej mogącej występować w okresie zimowym w okresie zwiększonej produkcji ciepła, emisja z tego rodzaju źródeł może prowadzić do występowania lokalnie wysokich stężeń substancji zanieczyszczających. Niekorzystne warunki meteorologiczne mogą pojawiać się także jesienią lub wczesną wiosną, w czasie występowania mgieł.

W przypadku dróg o zwiększonym natężeniu ruchu należy liczyć się z okresowo podwyższonymi, ale prawdopodobnie nie przekraczającymi norm, stężeniami węglowodorów, tlenku węgla, tlenków azotu, ozonu, aldehydów, pyłów i metali, w tym zwłaszcza ołowiu. Istotne znaczenie ma również zapylenie powstające na skutek ścierania się opon i nawierzchni dróg.

Na stan czystości powietrza w gminie Imielno, oprócz źródeł lokalnych wpływają również ponadregionalne zanieczyszczenia gazowe i pyłowe pochodzące z dużych ośrodków, głównie w gminie Jędrzejów.

Badania monitoringowe jakości powietrza prowadzone są przez WIOŚ w dwóch cyklach: rocznym i pięcioletnim. Ocena obejmuje: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenki azotu, tlenek węgla, benzen, ozon, pył zawieszony PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5} oraz zawartość ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀. Informacje uzyskiwane w wyniku pięcioletniej oceny powietrza stanowią podstawę do określenia metod, jakimi powinny być wykonywane roczne oceny jakości powietrza w strefach oraz do wskazania potrzeb w zakresie prowadzenia pomiarów stężeń zanieczyszczeń w strefie. Celem rocznej oceny jakości powietrza jest uzyskanie informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref, w zakresie umożliwiającym dokonanie klasyfikacji stref, uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń na obszarze strefy, wskazanie prawdopodobnych przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w określonych rejonach oraz wskazanie potrzeb w zakresie wzmocnienia istniejącego systemu monitoringu i oceny.

Oceny jakości powietrza dokonywane są w odniesieniu do obszarów stref. Województwo Świętokrzyskie podzielone zostało na dwie strefy: miasto Kielce i strefę świętokrzyską, do której należy Gmina Imielno.

Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego Część B strefa świętokrzyska został opracowany w wyniku rocznej oceny jakości powietrza w strefie świętokrzyskiej, dokonanej dla 2010 roku, wg której strefa świętokrzyska została zaliczona do strefy, dla której należy opracować program ochrony powietrza.

W wyniku analiz oceniono, że:

- ✓ strefa spełnia kryteria określone dla klasy A w odniesieniu do poziomów tlenków azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, benzeny oraz metali ciężkich zawartych w pyłe zawieszonym PM10.
- ✓ strefę zaklasyfikowano do klasy C ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10 (z powodu przekroczenia dopuszczalnej krotności przekroczeń dla stężeń 24-godzinnych).
- ✓ strefę zaklasyfikowano do klasy C ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego średniorocznego dla benzo(a)pirenu .
- ✓ strefę zaliczono do klasy B z uwagi na przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM2,5, zmierzone wartości stężeń niższe są od wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji,
- ✓ strefę zaliczono do klasy A z uwagi na brak przekroczeń poziomu docelowego dla ozonu,
- ✓ strefę zaliczono do klasy D2 z uwagi na przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu.

O zakwalifikowaniu strefy świętokrzyskiej do klasy C ze względu na niedotrzymanie standardu stężeń pyłu zawieszonego PM10 i kryterium ochrona zdrowia, zdecydowały wyniki pomiarów na stacji w miejscowości Busko-Zdrój, gdzie wartości dopuszczalne obowiązujące dla stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10, w 2010 roku, zostały przekroczone w 58 dniach. Zakwalifikowanie strefy do sporządzenia Programu ochrony powietrza dla strefy potwierdziły wyniki uzyskane na stacji w Ożarowie, gdzie wystąpiło 49 przekroczeń dobowych na 35 dozwolonych w roku. Na stanowiskach pomiarowych, z których wyniki zdecydowały o ustanowieniu klasy C dla strefy, pomiary pyłu zawieszonego PM10 prowadzone były manualną metodą wagową. O zakwalifikowaniu strefy świętokrzyskiej do klasy C, ze względu na niedotrzymanie standardu stężeń B(a)P w pyłe zawieszonym PM10, zdecydowały wyniki pomiarów na stacji w Busku-Zdrój, gdzie stężenie średnioroczne B(a)P w pyłe PM10 wyniosło 3,5ng/m³ i znacznie przekroczyło poziom docelowy (1ng/m³).

Na terenie Gminy Imielno nie ma zlokalizowanych punktów monitoringu jakości powietrza i gmina ta nie została wymieniona w obszarach, dla których

wyznaczone zostały działania naprawcze. Kierując się wynikami obliczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla roku bazowego 2010, które wykazały, że przekroczenia docelowej wielkości stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu obejmują obszar całej strefy świętokrzyskiej, dlatego w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Imielno uwzględniono redukcję benzo(a)pirenu jako cel do osiągnięcia do 2020r.

Ze względu na szkodliwość substancji w ramach Programu Ochrony Powietrza dla strefy świętokrzyskiej wyznaczono działania naprawcze, by ograniczyć emisje substancji (pyłu PM10, benz(a)pirenu).

Zanieczyszczenie powietrza na terenie strefy świętokrzyskiej to głównie zanieczyszczenia pochodzenia antropogenicznego. Największy wpływ na stan zanieczyszczenia powietrza ma:

- ✓ niska emisja- ogrzewanie budynków,
- ✓ emisja punktowa- produkcja energii cieplnej i przemysł,
- ✓ emisja liniowa- ruch komunikacyjny.

W ramach Programu Ochrony Powietrza dla strefy świętokrzyskiej wyznaczono działania naprawcze. Zamodelowano działania związane z redukcją emisji powierzchniowej. Cel redukcji emisji ze źródeł powierzchniowych może być osiągnięty dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło poprzez termomodernizację, podłączenie do sieci cieplnej, 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 cieplnej do poszczególnych budynków, rozbudowa sieci cieplnej, wymiana kotłów węglowych o niskiej sprawności na nowoczesne, niskoemisyjne. Ograniczenie zużycia energii oraz zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie produkcji energii poszczególnych gmin strefy

świętokrzyskiej jest kolejnym działaniem naprawczym redukującym emisję zanieczyszczeń i zużycie energii. Ponadto należy przedsięwziąć działania redukujące emisje liniową, tj. poprawa stanu technicznego dróg, co zmniejsza wielkości unosu pyłu (tzw. emisja wtórna) z powierzchni drogi oraz poprawa jakości pojazdów poruszających się po drogach. W zakresie ograniczania emisji punktowej zaleca się realizację planów inwestycyjnych zakładów, takich jak: modernizacja kotłowni komunalnych, dużych obiektów energetycznego spalania paliw, jak również wprowadzanie przez przedsiębiorców nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii, hermetyzacja układów technologicznych, modernizacja instalacji (spełnienie wymagań BAT oraz standardów emisyjnych). Zaproponowane działania prowadzą do redukcji zarówno pyłu PM₁₀ jak i innych zanieczyszczeń, np. benzo(a)pirenu czy prekursorów pyłu zawieszonego PM₁₀, tj. tlenków azotu, tlenków siarki.

Ponadto w Sejmie została przegłosowana nowelizacja Prawo Ochrony Środowiska, która ma sprecyzować obecne przepisy tak, by sejmiki wojewódzkie za pomocą uchwał mogły określać rodzaj i jakość paliw stałych dopuszczonych do stosowania oraz parametry techniczne i emisji urządzeń do spalania. Sejmiki będą także mogły uchwalić zakaz stosowania określonych instalacji spalania. Uchwała będzie określać granice obszaru objętego ograniczeniami oraz będzie mogła określić czas obowiązywania ograniczeń w ciągu roku. Samorządy będą miały możliwość wyłączyć określone przez siebie rodzaje podmiotów, bądź rodzaje instalacji z ograniczeń lub zakazów.

5.5.6 Ochrona wód

Wody powierzchniowe

W latach 2011-2012 monitoring jakości wód powierzchniowych realizowany był zgodnie z „Programem Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Świętokrzyskiego na lata 2010-2012”, zatwierdzonym przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Podstawą klasyfikacji i oceny stanu wód powierzchniowych za rok 2012 oraz weryfikacji ocen za lata 2010-2011 był projekt nowelizacji

rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych i wytyczne opracowane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Uwzględniono również dodatkowe wymagania dla obszarów chronionych zawarte w odrębnych przepisach. Wytyczne GIOŚ wprowadzają procedurę dziedziczenia oceny, która polega na przeniesieniu wyników oceny elementów biologicznych, fizykochemicznych, hydromorfologicznych oraz chemicznych na kolejny rok, gdy nie były one objęte monitoringiem. W wyniku tego ocena za rok 2011 obejmuje dodatkowo ocenę punktów pomiarowych lub poszczególnych elementów badanych w roku 2010, a ocena za rok 2012 obejmuje wszystkie punkty i elementy badane w latach 2010-2012. O klasie poszczególnych wskaźników decydowały najbardziej aktualne wyniki badań z lat 2010-2012.

Klasyfikację i ocenę jakości wód wykonano łącznie dla 50 jednolitych części wód, w tym 48 JCWP rzecznych i 2 JCWP na zbiornikach zaporowych, badanych w ramach PMŚ. Oceny dokonano na podstawie wyników klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego (w tym klasyfikacji elementów: biologicznych, hydromorfologicznych, fizykochemicznych) oraz wyników klasyfikacji stanu chemicznego i oceny spełnienia wymogów dla obszarów chronionych. Dobry stan/potencjał ekologiczny wód oceniono w 14 JCWP – 28%, umiarkowany w 18 – 36%, słaby w 13 – 26% i zły w 5 – 10%. Dobry stan chemiczny uzyskały wszystkie badane w tym zakresie JCWP tj. 28. W ocenie ogólnej dobry stan wód wystąpił w 4 JCWP, a w 36 – zły stan wód. W 10 JCWP nie określono stanu wód z uwagi na brak oceny stanu chemicznego.

Tabela 1 Wyniki oceny stanu wód powierzchniowych za rok 2012 dla JCWP Brzeźnica

Nazwa JCW	Brzeźnica
Kod JCW	PLRW20007216529
Nazwa punktu pomiarowokontrolnego	Brzeźnica – Borszowice
Typ abiotyczny	7
Silnie zmieniona lub sztuczna JCW (T/N)	N

Program monitoringu (MD, lub MB)	MO
Fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO)	0,347
Makrofity (makrofitowy indeks rzeczny MIR)	39,41
Makrobezkręgowce bentosowe (indeks MMI)	0,5410
Klasa elementów biologicznych	III
Klasa elementów hydromorfologicznych	I
Klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.1 – 3.5)	PSD
Wskaźniki fizykochemiczne poniżej stanu/potencjału dobrego	azot azotanowy, fosforany, fosfor ogólny
specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne (3.6)	II
STAN CHEMICZNY	DOBRY
Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych (T/N)	N
STAN/POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	UMIARKOWANY
STAN JCWP	ZŁY

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportu o stanie środowiska województwa świętokrzyskiego w latach 2011-2012

Wody podziemne

Wody podziemne wymagają ochrony jakości przede wszystkim z uwagi na fakt wykorzystywania ich na szeroką skalę jako podstawowe źródło dla celów zaopatrzenia ludności w wodę oraz jako uzupełnienie wykorzystywanych wód powierzchniowych o niższej jakości. Ponadto stanowią rezerwę wody pitnej dla przyszłych pokoleń.

Monitoring wód podziemnych w województwie świętokrzyskim w latach 2011-2012 prowadzony był w sieci krajowej przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy na zlecenie i przy koordynacji Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Klasyfikacja jakości wód podziemnych za rok 2011 wskazuje na dobry stan chemiczny w 15 punktach (68%) i słaby stan chemiczny w 7 punktach (32%). W roku 2012 wyniki badań prowadzone w ramach monitoringu diagnostycznego wykazały dobry stan chemiczny w 38 punktach (74,5%) oraz słaby stan chemiczny w 13 punktach (25,5%). Wyniki badań monitoringowych wykazały, że zawartość azotanów w wodach podziemnych na terenie woj. świętokrzyskiego w większości punktów (93,8%) mieściła się w granicach norm dla klas I-III i nie przekraczała wartości powyżej 50 mg/l.

W ramach monitoringu stanu wód podziemnych na terenie Gminy Imielno nie został zlokalizowany żaden punkt pomiarowy.

5.5.7 Ochrona przed hałasem

W ramach Programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych w pobliżu dróg wojewódzkich z terenu województwa świętokrzyskiego, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie sporządzono mapę akustyczną dla dróg wojewódzkich służącą do oceny klimatu akustycznego województwa świętokrzyskiego dla dróg wojewódzkich, która pokazała, że na terenie województwa świętokrzyskiego, na obszarach akustycznie chronionych występują przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu. Większa część przekroczeń zawiera się w przedziale od 0,01 dB do 5 dB. Dla większości dróg przekroczenia dopuszczalnych wartości nie przekraczają zwykle 5 dB. Przekroczenia powyżej 5 dB stwierdzono jedynie na odcinku drogi wojewódzkiej 766 w miejscowości Pińczów.

W powiecie kieleckim źródłem hałasu jest nadmierny ruch komunikacyjny, brak obwodnic, zły stan techniczny nawierzchni dróg oraz brak ekranów akustycznych i pasów zieleni izolacyjnej wzdłuż dróg. Mniejszym zagrożeniem jest

hałas przemysłowy, którego zakres działania w przeciwieństwie do źródła drogowego jest znacznie mniejszy i ma charakter lokalny.

W zakresie hałasu drogowego dla województwa świętokrzyskiego w ramach programu ochrony środowiska przed hałasem wyznaczono zadania naprawcze:

- ✓ eliminacja ruchu tranzytowego z obszarów o gęstej zabudowie,
- ✓ ograniczenie prędkości ruchu pojazdów,
- ✓ tworzenie stref z zakazem lub ograniczeniem ruchu pojazdów osobowych i/lub ciężarowych w centrum miast,
- ✓ wprowadzanie środków trwałego uspokajania ruchu,
- ✓ ochrona obszarów cichych w aglomeracji,
- ✓ budowa ekranów akustycznych i tworzenie pasów zwartej zieleni ochronnej,
- ✓ remonty ulic polegające na stosowaniu nawierzchni o dobrych parametrach akustycznych,
- ✓ usprawnienie funkcjonowania komunikacji zbiorowej,
- ✓ wprowadzanie inteligentnych systemów transportowych,
- ✓ kontrola środków transportu pod względem emisji hałasu do środowiska oraz przestrzegania ograniczeń prędkości,
- ✓ rozwój systemu ścieżek rowerowych i ciągów pieszych.

Teren gminy Imielno narażony jest na hałas w stosunkowo niewielkim stopniu. Hałas drogowy związany jest przede wszystkim z drogą krajową nr 78, przechodzącą przez teren gminy.

Hałas spowodowany przez urządzenia przemysłowe i obiekty usługowe oraz maszyny rolnicze ma znaczenie ściśle lokalne i nie występuje w porze nocnej.

5.5.8 Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym

Podstawowe regulacje prawne dotyczące ochrony środowiska przed polami elektromagnetycznymi stanowi ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.).

Przez obszar gminy przebiega tranzytowa linia WN o napięciu 400 kV relacji Micigózd-Połaniec. Infrastrukturę elektroenergetyczną w gminie stanowią ponadto linie średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe oraz linie niskiego napięcia 0,4 kV, służące do rozdziału energii elektrycznej do odbiorców. Pola magnetyczne o natężeniach wyższych od dopuszczalnych w miejscach dostępnych dla ludności w praktyce nie występują. Obiektami radiokomunikacyjnymi o istotnym z punktu widzenia ochrony środowiska oddziaływaniu mogą być stacje bazowe telefonii komórkowych. W otoczeniu anten stacji bazowych GSM, znajdujących się w miastach, pola o wartościach wyższych od dopuszczalnych w praktyce występują w odległości do 25 metrów od anten na wysokości zainstalowania tych anten. Ponieważ anteny są instalowane w miastach na dachach wysokich budynków, a na terenach pozamiejskich – na specjalnie stawianych wieżach, prawdopodobnie nie stwarzają one zagrożeń dla mieszkańców.

Z racji obecnie minimalnej skali zagrożeń na terenie gminy Imielno działania na rzecz ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym sprowadzają się do:

- ✓ zachowania w planach miejscowych stref ochronnych wzdłuż linii elektroenergetycznych,
- ✓ właściwej lokalizacji stacji bazowych telefonii komórkowej,
- ✓ kontrolowania przy wydawaniu decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu zachowania w projektach właściwej (zgodnej z przepisami) odległości od obiektów mogących emitować ponadnormatywne promieniowanie elektromagnetyczne.

W ramach Programu Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Świętokrzyskiego na lata 2013-2015, na terenie Gminy Imielno nie uwzględniono punktu pomiarowy pól elektromagnetycznych. W 2011 i 2012 roku na terenie województwa świętokrzyskiego do badań monitoringowych natężenia PEM wytypowano po 45 punktów pomiarowych dla każdego roku. Były one usytuowane na terenie województwa po 15 punktów dla każdego typu obszaru: w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys. pozostałych miastach, terenach wiejskich. W żadnym punkcie pomiarowym nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej wartości poziomu pól

elektromagnetycznych, wynoszącej 7 V/m dla badanych częstotliwości. Na terenie Gminy Imielno w 2011r. zlokalizowano jeden punkt pomiarowy dla terenów wiejskich, w miejscowości Imielno przy ul. Kościelnej 3 (przy szkole podstawowej). W punkcie tym natężenie PEM wynosiło 0,021 V/m, czyli mieściło się w dopuszczalnych wartościach.

5.5.9 Lasy, fauna i flora, gatunki chronione

Gmina Imielno należy do obszarów o bardzo niskim stopniu lesistości. Lesistość gminy wynosi 10,9%, i wykazuje tendencje wzrostową. Na terenie gminy Imielno lasy i grunty leśne zajmują powierzchnię 1108,33ha. Same lasy zajmują powierzchnię 1098,27ha, z czego 498,27ha to lasy publiczne, w tym 482,27ha stanowiące własność Skarbu Państwa i znajdujące się w zarządzie Lasów Państwowych. W strukturze własnościowej dominują lasy prywatne, które stanowią 54,6% lasów Gminy (stan na dzień 31.12.2014r.).

Na terenie Gminy Imielno występuje wiele gatunków rzadkich i prawnie chronionych roślin, min. lilia złotogłów, kokoryczka okółkowa, róża francuska, wawrzynek wilczełyko, tojad dziobaty, tojad mołdawski, bluszcz pospolity, dzwoniecznik wonny, pluskwica europejska, orlik pospolity, storczyki: kruszczyk szerokolistny, podkolan dwulistny, ciemiężycza zielona, miodunka miękkowłosa, zawilec jaskrowaty, kosaciec syberyjski, pełnik europejski, lepiężnik biały, ciemiężnica zielona czy długosz królewski.

Najcenniejszym elementem delty środkowej Nidy jest awifauna, m.in. rzadkie ptaki błotno – wodne, związane z obszarem wokół koryta rzeki Nidy. Na tym obszarze stwierdzono 125 gatunków ptaków tzn. 1/3 wszystkich gatunków krajowych m.in. kilka gatunków wpisanych do „Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt” oraz wiele gatunków ptaków chronionych na mocy Dyrektywy Ptasiej. Występują m.in. bocian czarny, żuraw, czapla, czernica, głowienka, podgorzałka, bekas, bąk, kszczyk, brodziec, kropiatka, dzięcioł zielonosiwy, trzmiełojad, lerka (skowronek borowy), ortolan, dzięcioł czarny i derkacz.

Na uwagę zasługuje też ichtiofauna rzeki Nidy. Rzeka ta uważana jest za jedną z najbardziej zasobnych w ryby w skali kraju. Występuje tutaj ponad 30 gatunków ryb. Do chronionych i bardzo rzadkich należy: głowacz białopłetwy, piekielnica, śliz i koza. Z gromady kręgowców spotkać można minoga strumieniowego. Ze względu na ubogą sieć wód powierzchniowych (ograniczenie liczby dogodnych biotopów) na pozostałym obszarze gminy występują ryby należące do gatunków pospolitych – kiełb, karaś, płóc, okoń.

Wśród bezkręgowców na szczególną uwagę zasługują występujące na terenie Nadnidziańskiego Parku Krajobrazowego ciepłolubne gatunki owadów środowisk kserotermicznych: niezwykle rzadki pająk *Eresus niger*, ponadto cykady, kuzki południowe, błonkówki, muchówki, motyle (paź królowej, rusałka admirał, rusałka pawie oczko, listkowiec cytrynek, modraszek ikar) oraz ślimak *Helix lutesceus*.

5.6 Formy ochrony przyrody

Walory przyrodniczo-krajobrazowe obszaru gminy Imielno są znaczące zarówno w skali regionalnej jak i krajowej. Znaczne powierzchnie gminy są chronione w ramach Wielkoprzestrzennego Systemu Obszarów Chronionych. Zgodnie z koncepcją krajowej sieci ekologicznej ECONET, ten obszar stanowi fragment węzła ekologicznego (Obszar Nadnidziański) o randze krajowej. Powyżej Borszowic Dolina Nidy to krajowy korytarz ekologiczny łączący Nadnidziański Park Krajobrazowy z Chęcińsko – Kieleckim Parkiem Krajobrazowym wchodzącym w skład Parków Krajobrazowych Gór Świętokrzyskich. Wymienione obszary stanowią ważne składniki wojewódzkiego systemu przyrodniczego. Na terenie Gminy położone są częściowo trzy Obszary Natura 2000.

Nadnidziański Park Krajobrazowy, wraz z otuliną tworzy Nadnidziański Obszar Chronionego Krajobrazu. Oprócz tego na terenie gminy funkcjonują jeszcze dwa obszary chronionego krajobrazu: w północnej części Włoszczowsko-Jędrzejowski Obszar Chronionego Krajobrazu, w części południowej Miechowsko-Działoszycki Obszar Chronionego Krajobrazu. W gminie Imielno obszary prawnie chronione

zajmują 5 296,20 ha. Oba obszary chronionego krajobrazu utworzono w 1995r. w szczególności dla ochrony wód podziemnych i powierzchniowych oraz obszarów źródłiskowych rzek i strumieni.

5.6.1 Parki krajobrazowe

Park krajobrazowy jest to wielkoobszarowa forma ochrony przyrody tworzona ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne, kulturowe oraz krajobrazowe w celu ich zachowania i popularyzacji w warunkach zrównoważonego rozwoju. Park krajobrazowy pełni funkcję ochronną, polegającą na zabezpieczeniu wartości przyrodniczych i przywróceniu pierwotnej jakości środowiska, funkcję ekologiczną, polegającą na stabilizacji biologicznej środowiska i zapewnieniu warunków przetrwania gatunków organizmów żywych, funkcję dydaktyczną, poprzez pole obserwacji badawczych i przekazywanie wiedzy.

Nadnidziański Park Krajobrazowy

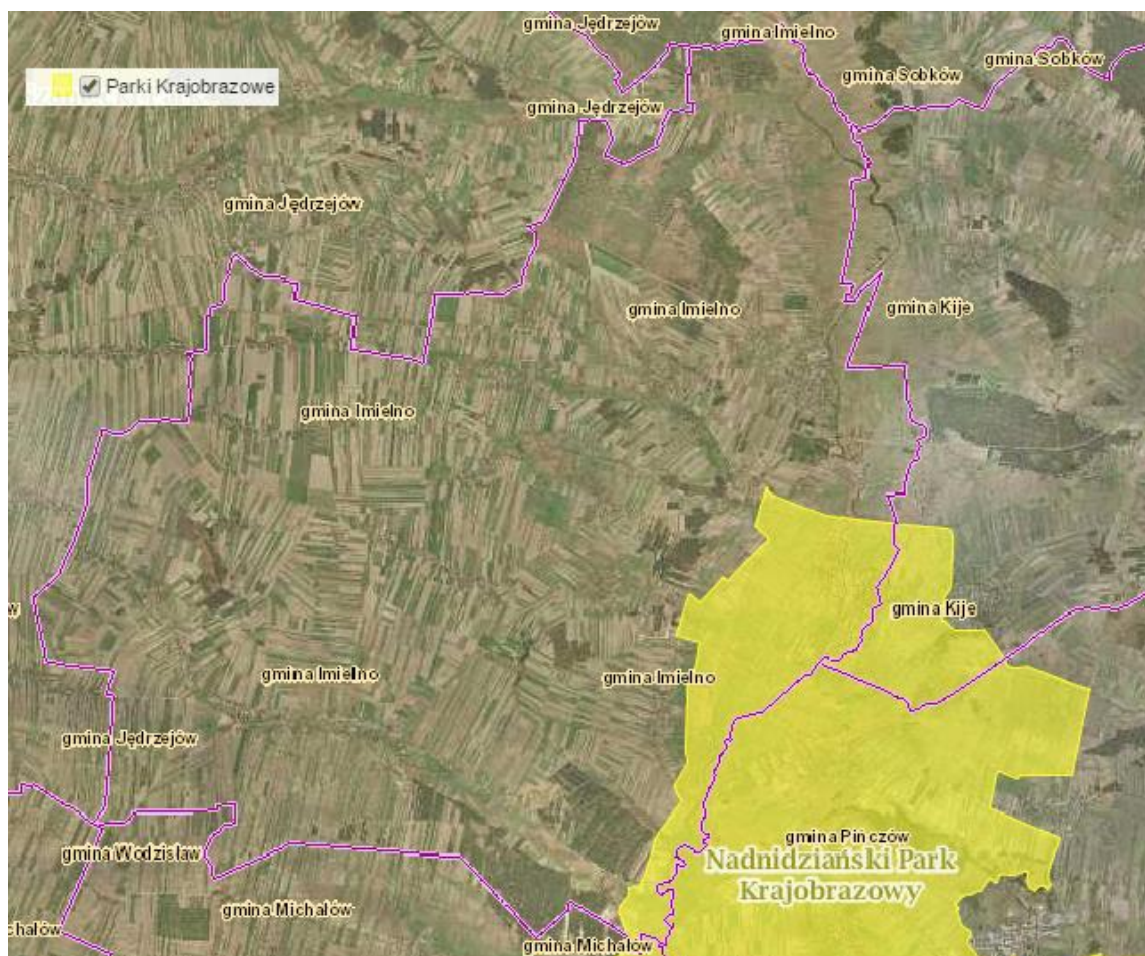
Nadnidziański Park Krajobrazowy o powierzchni 22 874 ha i strefie ochronnej 26 113 ha położony jest na terenie gmin: Pińczów, Wiślica, Nowy Korczyn, Kije, Złota, Michałów, Opatowiec, Busko Zdrój, Imielno.

Kształt Parku jest wydłużony w planie powierzchniowym, a jego oś stanowi rzeka Nida wraz ze swą doliną. Rzeka ma dojrzałą formę, o czym świadczą starasowane zbocza, liczne meandry i starorzecza. Nida płynie miejscami wieloma korytami, szczególnie tam gdzie przyjmuje formę rozlewiska. Występują wówczas bagna bądź tereny podmokłe. Obszar Parku obejmuje Garb Pińczowski będący stoliwem o stromych stokach i płaskiej wierzchowinie, wznoszący się na wysokość 100 m ponad otaczający teren. W obrębie wierzchowiny znajdują się ostańce, które wykształcone są w wapieniach litotamniowych i poprzecinane wąwozami utworzonymi w lessach.

Osobliwością krajobrazową parku są pospolite w obrębie Niecki Soleckiej wychodnie gipsów tworzące malownicze urwiska skalne. Przykładem form krasu powierzchniowego są żłobki krasowe, które występują w Gorysławicach. Kras podziemny rozwinął się głównie w okolicach miejscowości Gacki, Wiślica, Busko-

Zdrój tworząc liczne jaskinie, bramy skalne, ponory, wywierzyska i jeziorka krasowe. Formy krasu obserwowane na terenie Parku mają w kraju charakter unikatowy. Najcenniejsze i najatrakcyjniejsze są gipsy wielkokrystaliczne tzw. szklicowe, zbudowane z kryształów o rzadko spotykanych rozmiarach dochodzących do 3,5 m długości.

O bogactwie przyrodniczym świadczy różnorodność sąsiadujących ze sobą ekosystemów wodno-łukowych występujących w dolinie rzeki Nidy oraz kserotermicznych muraw stepowych porastających wzgórze wapienne i gipsowe. Najbardziej charakterystycznym jest zespół roślinności stepowej określany mianem "stepu kwietnego". W jego skład wchodzi: perz siny, mikołajek polny i płaskolistny, dzwonek boloński i turzyca wczesna, bardzo rzadki w Polsce jaskier iliryski, szalwia łąkowa, konieczyna długokłosa i żółtobiała, turzyca niska, sasanka łąkowa oraz sierpik różnolistny znany w Polsce jedynie z rezerwatu "Skorocice". Roślinność stepowa występuje również na terenie Parku w 9 rezerwatach m.in. Skowronno, Skorocice, Przęślin, Skotniki Górne, Krzyżanowice, Winiary Zagojskie, Góry Wschodnie, Grabowiec, Pieczyska. Najbardziej charakterystycznymi roślinami są tu: storczyki, dziewięsiś, dyptam jesionolistny oraz miłek wiosenny. Wśród szaty roślinnej Nadnidziańskiego Parku Krajobrazowego około 6% jego powierzchni zajmują lasy. Największy obszarowo jest kompleks leśny "Bogucice", w którym dominują drzewostany sosnowe i dębowo-sosnowe z leszczyną. W pobliżu miejscowości Młodzawy znajduje się typowy ols porastający żyzne siedliska bagienne. Nadnidziański Park Krajobrazowy posiada też bogatą faunę. Kręgowce reprezentowane są między innymi przez ryby. W wodach Nidy, na obszarze Parku stwierdzono 24 gatunki ryb z bardzo rzadkim gatunkiem głowacza białopłetwego. Teren ten odznacza się dużym bogactwem awifauny. Na szczególną uwagę zasługują ptaki wodne, błotne oraz drapieżne. Na terenie Parku znajdują się trzy szlaki turystyczne, z których najbardziej atrakcyjnym jest kajakowy szlak wodny na rzece Nidzie. Wytyczono również i oznakowano ścieżki dydaktyczne: Bogucice - Grabowiec - Gacki i Pińczów - Skowronno oraz w rezerwacie Skorocice.



Rysunek 2 Mapa obszaru Nadnidziańskiego Parku Krajobrazowego

Źródło: <http://geoservis.gdos.gov.pl>

5.6.2 Obszary chronionego krajobrazu

Miechowsko-Działoszycki Obszar Chronionego Krajobrazu

Obszar chronionego krajobrazu położony w Niece Nidziańskiej, w południowo-zachodniej części województwa świętokrzyskiego oraz w północnej części województwa małopolskiego. W województwie świętokrzyskim zajmuje powierzchnię 40 333 ha na obszarze gmin: Działoszyce, Imielno, Michałów, Sędziszów, Słupia Jędrzejowska i Wodzisław, powierzchnia zajmowana w województwie małopolskim to 57 080 ha. Został utworzony w 1995 roku w celu przywrócenia czystości wód rzek

biorących tu swój początek. Spełnia on rolę retencyjno-wodochronną i glebochronną lasów porastających wododział Nidy, Pilicy i Wisły. Gospodarka leśna w M-DOChK ma uwzględniać ochronę występujących tu cennych zbiorowisk roślinnych.

Szata roślinna na obszarze Miechowsko-Działoszyckiego OChK należy do najbardziej interesujących na terenie Niecki Nidziańskiej. Występują tu dobrze wykształcone kompleksy leśne w postaci zbiorowisk grądowych i świetlistej dąbrowy Urozmaiconą rzeźba terenu jest przyczyną dużej zmienności florystycznej. Niemniej bogate florystycznie są bezleśne pagórki kredowe i wąwozy lessowe, na których rozwinęły się murawy kserotermiczne z rzadkimi i prawnie chronionymi roślinami. Ważną rolę biocenotyczną i glebochronną odgrywają występujące na obrzeżach lasów i muraw kserotermicznych wielogatunkowe zarośla leszczynowe i tarninowe. Nieodłącznym elementem florystycznym tego obszaru są towarzyszące uprawom, agrocenozy roślin.

Obszar M-DOChK posiada również duże walory kulturowe. Występują tu liczne stanowiska archeologiczne z tzw. kurhanami małopolskimi, kopiec z epoki brązu oraz dwory obronne i grodziska. Zachowały się także historyczne układy zabudowy miejskiej, zabytki architektury sakralnej, zespoły rezydencjonalne i dworsko-parkowe oraz nieliczne zespoły drewnianego budownictwa wiejskiego.

Włoszczowsko-Jędrzejowski Obszar Chronionego Krajobrazu

Data utworzenia: 1995-09-29 - Rozporządzenie Nr 12/95 Wojewody Kieleckiego (Dz.U.Woj.Kieleckiego z dn. 06.11.1995 Nr 21 poz. 145).

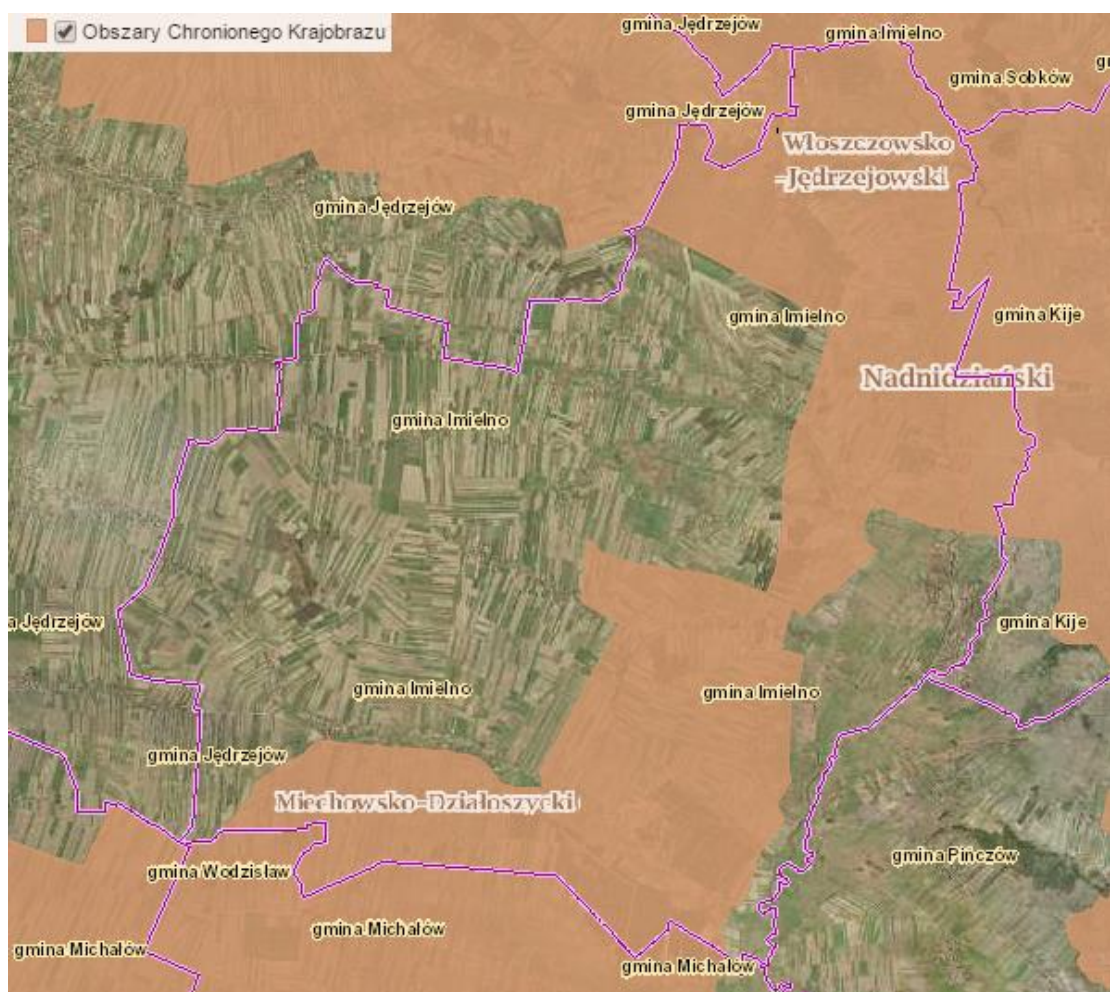
Włoszczowsko-Jędrzejowski Obszar Chronionego Krajobrazu (W-JOChK) położony jest w zachodniej i centralnej części województwa Świętokrzyskiego na pograniczu z województwem łódzkim. Zajmuje on powierzchnię 69 090 ha i obejmuje gminę Oksa oraz części gmin: Krasocin, Włoszczowa, Małogoszcz, Nagłowice, Sobków, Jędrzejów, Imielno i Kije.

Flora W-JOChK jest zróżnicowana. W części północno-zachodniej w okolicach Kurzelowa i Włoszczowej na terenach zabagnionych i w bezodpływowych dolinach między wydrami rozwinął się kompleks torfowisk wysokich i przejściowych. Na obrzeżach występują olsy i bory bagienne. Na szczytach wydram rosną wilgotne

i świeże chrobotkowe bory sosnowe z udziałem takich rzadkich i prawnie chronionych roślin jak: pomocnik baldaszkowaty, kokoryczka wonna, zawilec wielkokwiatowy, sasanka łąkowa i widłak goździsty. Miejsca bardziej wilgotne porastają wilgotne i bagienne bory. Osobliwością florystyczną jest tutaj stanowisko rzadkiej i chronionej paproci - długosza królewskiego. W dolinie Białej Nidy szata roślinna jest równie bogata. Związane jest to z dużym zróżnicowaniem morfologicznym i edaficznym siedlisk. Żyzne i bogate florystycznie lasy liściaste łęgu jesionowo-olszowego, wilgotne grądy oraz bagienne i wilgotne zespoły borów sosnowych występują w dolinach rzek. W runie tych zbiorowisk spotkać można rośliny rzadkie i prawnie chronione takie jak: wawrzynek wilczelyko, zawilec jaskrowaty, kosaciec syberyjski, pełnik europejski, lepieźnik biały, ciemiężnica zielona. W rezerwacie florystycznym Gaj występuje stanowisko obuwika pospolitego. Charakterystycznym elementem szaty roślinnej są torfowiska wysokie na wododziałach oraz torfowiska niskie i przejściowe. Zbiorowiska leśne, torfowiskowe, wodne i szuwarowe oraz łąkowe stanowią całość o dużych wartościach wodoochronnych i klimatycznych. Roślinność szuwarowo-bagienna, liczne stawy tworzą biotopy dla ptaków wodno-bagiennych. W rezerwacie ornitologicznym Ługi występuje bocian czarny, żuraw, czapla, kaczki: czernica, głowienka, podgorzałka, bekas, kszczyk, brodzie. Najważniejszą funkcją obszaru jest ochrona wód zlewni rzek Pilicy i Nidy, jak też głównego zbiornika wód podziemnych "Niecka Miechowska". Spełnia on ponadto istotną funkcję klimatotwórczą dla centralnej części województwa świętokrzyskiego.

Nadnidziański Obszar Chronionego Krajobrazu (otulina Nadnidziańskiego Parku Krajobrazowego)

Obszar swoim zasięgiem pokrywa się z dawną otuliną Nadnidziańskiego Parku Krajobrazowego. Utworzony został w celu ochrony cennych walorów przyrodniczo-krajobrazowych Parku, oraz samej otuliny. Obszar ten cechuje się występowaniem rzadkich form roślinności kserotermicznej, torfowiskowej i bagiennej oraz występowania ciekawych naturalnych gipsowych formacji geologicznych z licznymi zjawiskami krasowymi. Ponadto jest cenny z racji pełnienia funkcji korytarzy ekologicznych. Obszar zajmuje powierzchnię 260,11 km².



Rysunek 3 Mapa obszarów Chronionego Krajobrazu Włoszczowsko-Jędrzejowskiego i Nadnidziańskiego.

Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

5.6.3 Obszary Natura 2000

Obszar Natura 2000 jest to obszar specjalnej ochrony ptaków, specjalny obszar ochrony siedlisk lub obszar mający znaczenie dla Wspólnoty, utworzony w celu ochrony populacji dziko występujących ptaków lub siedlisk przyrodniczych lub gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty. Jest to ogółouropejska sieć obszarów chronionych powołana dla zachowania najcenniejszych przyrodniczo fragmentów kontynentu.

❖ Obszary ptasie

Dolina Nidy

Kod obszaru: PLB260001

Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000:

Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (Dyrektywa Ptasia)

Powierzchnia : 19 956,08 ha.

Status obszaru: Obszar wyznaczony Rozporządzeniem Ministra Środowiska

Obszar stanowi Dolina rzeki Nidy (szer. 2-3 km) z licznymi meandrami, starorzeczami i rozlewiskami. Na znacznym obszarze wzdłuż rzeki występują łąki kośne, przechodzące w miejscach bardziej podmokłych w turzowiska. Przy starorzeczach i oczkach wodnych rosną zespoły szuwarowe. Dalej od rzeki można spotkać takie uprawy warzywne oraz plantacje tytoniu. Strome zbocza wapiennych i gipsowych wzgórz porasta roślinność stepowa z unikalnymi w skali kraju gatunkami kserotomicznymi i słonolubnymi, występują tu również ciekawe gatunki ciepłolubnych owadów. Występuje tu 30 gatunków ptaków chronionych na mocy Dyrektywy Ptasiej, m.in. Trzmielojad, Dzięcioł Zielonosiwy, Lerka (skowronek borowy), Ortolan, Dzięcioł czarny i Derkacz.

Ostoja Nidziańska

Kod obszaru: PLH260003

Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000:

Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (Dyrektywa Ptasia)

Powierzchnia: 26 515,64 ha

Status obszaru: Obszar zatwierdzony Decyzją Komisji Europejskiej

Obszar stanowi fragment rejonu Ponidzia w Małopolsce. Obejmuje naturalną dolinę Nidy i fragmenty przylegających do niej płaskowyżów. Krajobraz jest tu bardzo

urozmaicony. Rzeka Nida silnie meandruje tworząc liczne starorzecza. W środkowej części jej biegu utworzył się rozległy kompleks wilgotnych i podmokłych łąk, bagien i starorzeczy. Przy małym spadku koryta rzeki, co roku tworzą się tu rozlewiska i rozwijają zbiorowiska szuwarowe i utrzymują łąki kośne. Lessowe, lekko faliste obszary płaskowyżów porozcinane są licznymi wąwozami, parowami oraz suchymi dolinami. Na odlesionym obszarze zlokalizowane są dwa duże kompleksy stawów rybnych, będące ostoją wielu gatunków ptaków. W centrum Ponidzia mamy do czynienia z typową rzeźbą krasową związaną z występowaniem pokładów gipsu. Charakteryzuje ją występowanie licznych jaskiń, lejów krasowych, wywierzysk i ślepych dolinek. Obszar ostoi jest słabo zalesiony. Występujące tutaj zbiorowiska leśne to przede wszystkim lasy świeże z fragmentami siedlisk borowych i olsowych. Jednym z głównych walorów ostoi jest kras gipsowy, tworzący podłoże dla rzadko spotykanych, kserotermicznych, nagipsowych muraw. Związane są z nimi stanowiska wielu najrzadszych składników naczyniowej flory polskiej. Jest to obszar występowania słonych źródeł, wokół których rozwijają się łąki halofilne.

❖ **Obszary siedliskowe**

Ostoja Sobkowsko-Korytnicka

Kod obszaru: PLH260032

Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000:

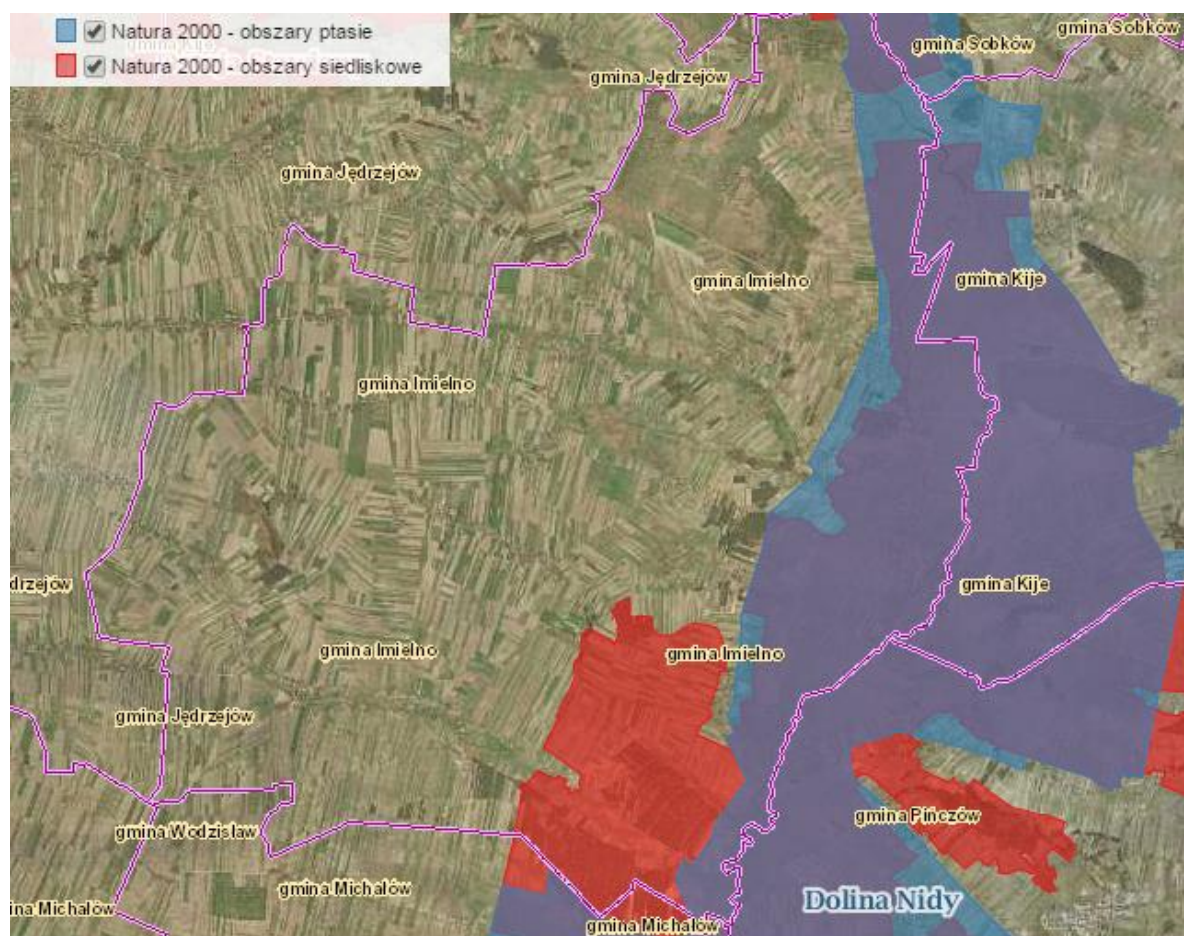
Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk

Powierzchnia: 2 204,05 ha.

Status obszaru : Obszar zatwierdzony Decyzją Komisji Europejskiej

Ostoja Sobkowsko-Korytnicka zabezpiecza areał występowania muraw kserotermicznych i stanowi połączenie pomiędzy tymi siedliskami na Ponidziu i w Obszarze Chęcińskim. Stanowi również przedłużenie Doliny Nidy ku północy będąc łącznikiem z Białą Nidą i Czarną Nidą, a dalej Lubrzanką i Wierną Rzeką. Jest

zatem istotnym korytarzem ekologicznym obejmującym naturalne rzeki niżowe oraz towarzyszące im łąki świeże i zmiennowilgotne, a także wzgórza głównie o charakterze kserotermicznym. Najcenniejsze obok muraw kserotermicznych są siedliska wapiennych piasków *Koelerion glaucae*, szczególnie tutaj dobrze zachowanych. Ostoja jest jednocześnie jednym z większych kompleksów łąk naturalnych w regionie. W obszarze stwierdzono 13 siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Godne uwagi są też starorzecza Nidy. Szerokie, piaszczyste koryto rzeczne zasiedla bardzo liczna populacja trzepli zielonej *Ophiogomphus cecilia*, oraz dwa naturalne gatunki ryb – koza *Cobitis taenia* i piskorz *Misgurnus fossilis*. Dolinę zasiedlają także trzy gatunki mięczaków: skójka gruboskrupowa *Unio crassus*, poczwarówka zwężona *Vertigo angustior*, poczwarówka jajowata *Vertigo moulinsiana* i jeden gatunek motyla dziennego z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej - czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*. Rozległe łąki i kompleks stawów w Korytnicy stanowią istotne tereny żerowiskowe i lęgowe dla ptaków wodno-błotnych i miejsce rozrodu kumaka nizinnego *Bombina bombina*.



Rysunek 4 Obszar Natura 2000 na terenie Gminy Imielno

Źródło: <http://geoservis.gdos.gov.pl>

5.6.4 Pomniki przyrody

Tabela 2 Wykaz pomników przyrody w Gminie Imielno

Nr w rej. RDOŚ	Nazwa pomnika przyrody	Opis	Miejscowość	Obręb ew.	Nr działki ew.	Opis lokalizacji
349	wierzba biała	pierśnica 550 cm, wysokość 21 m	Stawy	20	320	na terenie założenia parku podworskiego w Stawach

350	lipa drobnolistna	pierśnica 390 cm, wysokość 35 m	Stawy	20	320	na terenie założenia parku podworskiego w Stawach
359	lipa drobnolistna	pierśnica 440 cm, wysokość 40 m	Mierzwin	12	180	na terenie parafii p.w. św. Piotra i Pawła w Mierzwinie - na terenie cmentarza przy kościele
859	kasztanowiec zwyczajny	pierśnica 302 cm, wysokość 30 m	Stawy	20	320	na terenie założenia parkowego w Stawach

Źródło: opracowanie własne na podstawie rejestru pomników przyrody województwa świętokrzyskiego

5.7 Zabytki i dobra

Na terenie Gminy Imielno zlokalizowane są cenne zabytki kulturowe. Do rejestru zabytków województwa świętokrzyskiego (stan na 31.12.2014r.) wpisano następujące obiekty zlokalizowane na terenie Gminy Imielno:

Grudzyń

- zespół dworski: A.88/1-2

- ❖ dwór nr rej.: 944 z 26.04.1977,
- ❖ park, nr rej.: 545 z 06.12.1957 oraz 944 z 26.04.1977.

Imielno

- zespół kościoła par. pw. św. Mikołaja: A.89/1-2

- ❖ kościół, nr rej.: 108 z 28.12.1932 oraz 195 z 11.02.1967,
- ❖ dzwonnica, nr rej.: 195 z 11.02.1967.

Mierzwin

- kościół par. pw. św. Piotra i Pawła, nr rej.: 370 z 14.01.1957 oraz 199 z 11.02.1967 A.90

Motkowice

- zespół podworsko-folwarczny, nr rej.: 219 z 02.08.1976: A.91/1-8

- ❖ ruina bramy parkowej,
- ❖ brama I na dziedziniec gospodarczy,
- ❖ brama II na dziedziniec gospodarczy,
- ❖ spichlerz,
- ❖ magazyn,
- ❖ ruina stajni,
- ❖ ruina stodoły,
- ❖ stodoła,
- ❖ pozostałości parku, nr rej.: 525 z 05.12.1957

- cmentarz wojenny z I wojny światowej, nr rej.: 1064 z 24.08.1990 A.92

Opatkowice Murowane

- zespół dworski: A.93/1-2

- ❖ dwór, nr rej.: 222 z 08.05.1971
- ❖ park, nr rej.: 527 z 05.12.1957 oraz 222 z 18.06.1977

Stawy

- park dworski, nr rej.: 544 z 06.12.1957 A.94

Jędrzejowska Kolej Dojazdowa: odcinek linii kolei wąskotorowej w obrębie terytorium Gminy Imielno z wszystkimi torami, rozjazdami, mostami, przepustami i wiaduktami, nr rej. 1185/1 i 3 z 20.02.1995

Na obszarze gminy istnieje w ewidencji konserwatorskiej 116 zabytków ruchomych.

Stanowiska archeologiczne wpisane do rejestru zabytków woj. Świętokrzyskiego podano w tabeli poniżej.

Tabela 3 Zabytki archeologiczne na terenie Gminy Imielno

Obszar AZP/NR	Miejscowość	Opis obiektu	Nr rej C	Nr rej Aa
91-61/3	Motkowice	osada z okresu wpływów rzymskich		Aa 705
91-61/5	Stawy	rezerwat archeologiczny, grodzisko wczesnośredniowieczne	5	524
91-61/7	Stawy	osada wczesnośredniowieczna		703

Źródło: opracowanie własne na podstawie rejestru stanowisk archeologicznych województwa świętokrzyskiego

Szlak Architektury Obronnej

Powstał w 2006 r. z inicjatywy Regionalnej Organizacji Turystycznej Województwa Świętokrzyskiego przy wsparciu finansowym Ministerstwa Gospodarki oraz Samorządu Województwa Świętokrzyskiego. Wśród odwiedzanych obiektów na trasie znajdują się zamki, pałace, dwory i ich pozostałości, jak również grodziska i kościoły wykazujące cechy obronne. Niemniej jednak oprócz budowli o typowo obronnym charakterze można zwiedzić wiele innych zabytków architektury świeckiej i sakralnej, zespoły tradycyjnej zabudowy wiejskiej, placówki muzealne, naukowo-badawcze i stare młyny. Trasa, o długości 500,5 km wiedzie przez następujące miejscowości i miejsca: Końskie - Modliszewice - Kazanów - Chełmce - Podzamcze Piekoszowskie - Jaskinia Raj - Chęciny - Podzamcze Chęcińskie - Bolmin - Małogoszcz - Sobków - Mokrsko - **Imielno** - Pińczów - Chroberz - Stradów - Pełczyska - Wiślica - Szczaworyż - Stopnica - Rytwiany - Kurozwęki - Szydłów - Rembów - Ujazd - Konary-Kolonia - Ossolin - Samborzec - Sandomierz - Kichary - Międzygórz - Tudorów - Opatów - Tkanów - Podgrodzie - Ćmielów - Grzegorzowice - Dębno - Bodzentyn – Kielce.

5.8 Infrastruktura techniczna

5.8.1 Infrastruktura drogowa

W Gminie Imielno zlokalizowane są ciągi drogowe:

- ✓ drogi krajowe
 - droga krajową nr 78 łącząca tereny wschodnie z Katowicami i południowo zachodnimi obszarami kraju - przebiega w układzie wschód - zachód.
- ✓ drogi powiatowe
 - droga powiatowa nr 0158 T Mnichów – Mokrsko – Motkowice – Imielno, która łączy centralny i południowy obszar gminy z drogą krajową nr 78, a poprzez nią z ośrodkami usługowymi
 - nr 0169 T Imielno – Mierzwin – Tur Górny
 - nr 0166T Imielno-Jakubów- droga krajowa nr 78
 - nr 0170T Diament –Łysaków –Opatkowice -Mierzwin
 - droga powiatowa nr 0168T Jadwinów – Pińczów - trasa o charakterze zbiorczym dla ruchu odbywającego się w relacjach Jędrzejów – Imielno – Pińczów.

Pozostałe drogi to drogi gminne i wewnętrzne.

Drogi gminne spełniające funkcje obsługi obszaru sołectwa i drugorzędnych powiązań na jego obrzeżach, oraz służą jako drogi dojazdowe do użytków rolnych. Drogi gminne w przeważającej części posiadają słabe nawierzchnie, braki w poboczach, odwodnieniu i wymagają generalnego uporządkowania.

5.8.2 Infrastruktura energetyczna

Gmina Imielno nie posiada gazu sieciowego. Mieszkańcy korzystają z butli gazowych propan - butan. Poprzez miejscowości: Zegartowice, Opatkowice Pojałowskie, Opatkowice Drewniane, Opatkowice Murowane, Kawęczyn przebiega

gazociąg w/c DN 300 relacji Jędrzejów – Pińczów wykonany w latach 2009-2010. Dotychczas nie wykonano żadnych przyłączy umożliwiających pobór gazu przez mieszkańców gminy.

Przez teren sołectwa Motkowice przebiega tranzytowa linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia 400 kV oraz elektromagnetyczna sieć rozdzielcza zasilająca bezpośrednio gminę. Tworzą ją linie średniego napięcia 15 kV i linie niskiego napięcia 0,4 kV.

Do sieci elektrycznej podłączone są wszystkie gospodarstwa domowe. Parametry sieci energetycznej są wystarczające w stosunku do potrzeb mieszkańców.

5.8.3 Infrastruktura oświetlenia

Gmina Imielno posiada sieć oświetlenia znajdującego się na terenie różnych sołectw wchodzących w skład gminy. Łączna ilość opraw oświetlenia drogowego wynosi 520 szt. w tym oprawy sodowe – 340 szt. a pozostałe to lampy rtęciowe – 180 szt. Wolumen zużycia energii elektrycznej do oświetlenia ulicznego w 2014 roku wyniósł: 132 597,20 kWh.

5.8.4 Infrastruktura wodna

Na terenie gminy wykonany jest szereg studni wierconych zaopatrujących w wodę indywidualnych jak i grupowych odbiorców. WG danych GUS w 2014 r. długość sieci wodociągowej wynosiła 67,2 km, a liczba przyłączy – 1214. Zużycie wody w gospodarstwach domowych wyniosło w 2014r. 25,6 m³ na 1 mieszkańca. W całej Gminie do wodociągu podłączonych jest 87% budynków mieszkalnych.

Na terenie gminy Imielno nie ma zbiorczego systemu kanalizacji ani oczyszczalni ścieków. Ścieki odprowadzane są do szamb i wywożone na

oczyszczalnię ścieków w Jędrzejowie i Pińczowie lub oczyszczane w przydomowych oczyszczalniach ścieków.

W latach 2012-2014 przez Gminę Imielno realizowany był Projekt pn. „Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Imielno” polegający na wykonaniu 601 sztuk przydomowych oczyszczalni ścieków przy dofinansowaniu ze środków Unii Europejskiej w ramach działania 3.3. „Podstawowe usługi dla gospodarki i ludności wiejskiej” w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013 z udziałem środków Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW). W ramach realizacji programu wybudowano 546 oczyszczalni.

5.9 Gospodarka odpadami

Nowelizacja ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z 2012r. wprowadziła szereg nowych obowiązków na gminy w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie gminy. W nowym systemie gospodarki odpadami komunalnymi gmina przejęła obowiązki zbierania i zagospodarowania odpadów komunalnych i dzięki temu uzyskała możliwość gospodarowania odpadami na swoim terenie.

Na terenie gminy Imielno zdecydowana większość wytwarzanych odpadów to odpady komunalne. Na terenie Gminy nie ma zlokalizowanego składowiska odpadów ani sortowni odpadów. Zgodnie z podziałem województwa świętokrzyskiego na regiony gospodarki odpadami komunalnymi Gmina Imielno należy do regionu 3, na terenie którego działa Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) Włoszczowa, gm. Włoszczowa.

W związku z nowelizacją ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach od 01 lipca 2013r. zaczęły obowiązywać nowe zasady odbioru odpadów komunalnych. System obejmuje nieruchomości zamieszkałe oraz nieruchomości niezamieszkałe, na których powstają odpady komunalne. Śmieci z terenu gminy odbiera firma wybrana przez gminę w drodze przetargu. Ustalony został harmonogram odbioru odpadów zmieszanych i odpadów segregowanych.

W systemie mobilnej zbiórki z częstotliwością raz w roku odbierane są odpady wielkogabarytowe (np. meble) i zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny. W 2014 roku został uruchomiony Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) na terenie bazy Spółdzielni Kółek Rolniczych w Imielnie gdzie mieszkańcy mogą oddać nadwyżkę odpadów wysegregowanych, odpady wielkogabarytowe (meble, dywany, materace itp.), zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, zużyte baterie i akumulatory, zużyte opony. Ponadto, zużyte baterie można oddawać w następujących punktach: Urząd Gminy w Imielnie ul. Cmentarna 7; Zespół Szkół w Mierzwinie, Mierzwin 11; Zespół Szkół w Motkowicach ul. Szkolna 2; Samorządowa Szkoła Podstawowa w Imielnie ul. Kościelna 3. Przeterminowane leki można bezpłatnie oddawać do specjalnego pojemnika ustawionego w aptece w miejscowości Imielno przy ul. Cmentarnej 8.

Azbest

Azbest jest zaliczany do substancji o udowodnionym działaniu rakotwórczym dla człowieka. Włókna azbestu są najcieńszymi włóknami występującymi w przyrodzie- niezniszczalność i kumulacja ich w płucach jest powodem zwykle po kilkunastu latach pojawienia się chorób azbestozależnych- pylicy azbestowej, raka płuc, zmian opłucnowych, międzybłonnaaka opłucnej.

Włókna azbestu przedostają się do powietrza w wyniku korozji materiałów, wydatnie przyspieszanej przez „kwaśne deszcze” oraz inne chemiczne zanieczyszczenia powietrza oraz działalność człowieka- niewłaściwe składowanie odpadów azbestowych na tzw. „dzikich wysypiskach”.

Chorobotwórcze działanie azbestu powstaje w wyniku wdychania włókien zawieszonych w powietrzu. Włókna nie stanowią zagrożenia dla człowieka dopóki nie są uwalniane do powietrza i nie są wdychane.

Wpływ na występowanie i rodzaj chorób ma rodzaj azbestu, wymiary tworzących go włókien i ich stężenie, czas trwania narażenia i efektywność biologicznych mechanizmów oczyszczania układu oddechowego.

Profilaktycznie powinno się stosować działania zapobiegające bądź redukujące emisję, np. podczas prac demontażowych poprzez nawilżanie wyrobu

przed oraz w trakcie demontażu, zaniechanie w miarę możliwości obróbki i destrukcji mechanicznej demontowanego wyrobu, ograniczenie użycia narzędzi napędzanych elektrycznie (np. piły, wiertarki), które powodują znaczną emisję- za to stosowanie preferowanych narzędzi ręcznych wolnoobrotowych o specjalnie wyprofilowanych ostrzach, wyposażonych w instalacje odciągające powietrze, specjalnych do obróbki wyrobów azbestowych.

Aby ograniczyć emisję do środowiska odpadów niebezpiecznych, jakimi są odpady azbestowe powstające na terenie Gminy Imielno, realizowany będzie **Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla Gminy Imielno na lata 2015-2032**. Celem programu jest oczyszczenie terenu gminy z azbestu poprzez przedstawienie harmonogramu stopniowego usuwania wyrobów zawierających azbest na kolejne lata, a przez to wyeliminowanie negatywnego wpływu azbestu na zdrowie ludzi oraz na stan środowiska na terenie gminy.

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji na terenie gminy zidentyfikowano płyty azbestowo-cementowe o łącznej powierzchni: 333 221 m² i wadze całkowitej 3 665 431 kg. Przeważającą część wyrobów zawierających azbest stanowią płyty faliste. Najwięcej wyrobów azbestowych znajduje się na budynkach gospodarczych (2 959 011 kg), co stanowi 81% wszystkich budynków pokrytych azbestem na terenie Gminy Imielno. Największa ilość wyrobów azbestowych jest zlokalizowanych w miejscowości Sobowice i Motkowice (odpowiednio 345 367 kg i 326 040 kg), co łącznie stanowi 18,3 % wszystkich wyrobów znajdujących się na terenie Gminy Imielno. Ilość wyrobów azbestowych w Gminie Imielno w przeliczeniu na 1 km² wynosi 36,29 Mg/km² i jest bliska średniej krajowej (obliczonej na podstawie szacunkowych danych ilości wyrobów azbestowych występujących na terenie Polski, która wynosi ok. 40 Mg/km²). Stan techniczny wyrobów zawierających azbest charakteryzowany poprzez stopień pilności ich usunięcia wskazuje na pilną potrzebę pozbycia się 2% eternitu (I stopień pilności), powtórna ocenę w ciągu roku 5% eternitu (II stopień pilności) i powtórna ocenę do 5 lat pozostałych 93% eternitu (III stopień pilności) zlokalizowanego w Gminie Imielno.

Realizację Programu podzielono na trzy etapy:

Tabela 4 Harmonogram realizacji Programu usuwania wyrobów azbestowych

Etap	Harmonogram	Opis działań
ETAP I	2015 – 2017	intensyfikacja podjętych działań związanych z usuwaniem azbestu, edukacją i pozyskiwaniem funduszy na ten cel
ETAP II	2018 – 2022	kontynuowanie kampanii informacyjnej w społeczeństwie, intensyfikacja usuwania azbestu, monitoring prowadzonych działań
ETAP III	2023 - 2032	podtrzymanie dotychczasowych kierunków działań, ich okresowy monitoring i ewentualna aktualizacja.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Programu usuwania wyrobów azbestowych dla Gminy Imielno na lata 2013-2032.

5.10 Obszary problemowe

Obszarem problemowym jest sektor transportu, który w Gminie Imielno generuje najwięcej CO₂ oraz charakteryzuje się największą ilością wytwarzanej energii finalnej. Udział tego sektora sięga blisko 69% całej emisji CO₂ na obszarze gminy z czego transport lokalny to przeszło 59%. Sektor ten charakteryzuje się również największą ilością wytwarzanej energii finalnej na terenie gminy.

Problemem jest wysoki poziom transportu lokalnego i tranzytowego, niedostatecznie rozwinięta sieć tras rowerowych, chodników, stan dróg oraz przeważająca ilość starych samochodów o dużym zużyciu paliw i wysokiej emisji zanieczyszczeń.

Budynki użyteczności publicznej na terenie Gminy Imielno nie wykorzystują alternatywnych źródeł energii. Niewielka ilość budynków ma przeprowadzone pełne termomodernizacje, z czym wiążą się wyższe roczne ilości zużytej energii cieplnej oraz duża emisja szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery. Ponadto budynki użyteczności publicznej przede wszystkim ogrzewane są węglem (92,3%), a instalacje grzewcze wykazują niską sprawność, co wpływa na zwiększenie zapotrzebowania na ciepło. Użytkowanie przestarzałych technicznie źródeł powoduje zużywanie dużej ilości energii. Skutkiem tego są zbyt wysokie koszty, które często nie gwarantują odpowiedniego ogrzania pomieszczeń. Wyższa energochłonność budynków generuje nadmierne koszty ich utrzymania, co powoduje znaczne obciążenia budżetowe dla podmiotów prowadzących w nich swoją działalność.

Podjęcie niezbędnych działań termomodernizacyjnych oraz instalacja źródeł wykorzystujących OZE ma na celu redukcję emisję szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery i redukcję zużycia energii oraz pozwoli na znaczne obniżenie kosztów związanych z utrzymaniem tych obiektów. Ponadto przyczyni się do podniesienia komfortu życia użytkowników tych budynków.

Sektor budynków mieszkalnych, który odpowiada za przeszło 25,77% emisji dwutlenku węgla, cechuje brak przeprowadzonych termomodernizacji, wykorzystywanie kotłów węglowych o niskiej sprawności oraz przypadki spalania śmieci w domowych paleniskach.

Dodatkowym problemem jest wciąż niski poziom wiedzy i świadomości społeczeństwa w zakresie oszczędności energii, OZE, szkodliwości spalania w piecach i kominkach wszelkiego rodzaju materiałów czy wpływu emisji szkodliwych gazów i pyłów na powietrze i zdrowie mieszkańców. Ponadto mieszkańcy nie podejmują działań w zakresie wymiany źródeł ciepła na ekologiczne i energooszczędne z powodu braku własnych środków finansowych, a tym samym

również niewiedzy w zakresie możliwości pozyskiwania funduszy oraz kosztów takich inwestycji jak OZE, termomodernizacje, montaż nowych kotłów.

Tabela 5 Obszary problemowe zidentyfikowane na terenie Gminy Imielno

Problem 1	Niedostateczne wykorzystanie OZE w sektorze mieszkalnym, gminnym i przedsiębiorstw
A	Niska liczba budynków mieszkalnych wykorzystujących OZE
B	Budynki użyteczności publicznej nie wykorzystują OZE
C	Znikomy odsetek energii pochodzi z OZE
Problem 2	Wysoka energochłonność budynków gminnych, infrastruktury technicznej oraz gospodarstw indywidualnych
A	Budynki publiczne bez przeprowadzonych termomodernizacji
B	Budynki mieszkalne bez przeprowadzonych termomodernizacji
C	Większość budynków na terenie gminy ogrzewana paliwem węglowym
D	Słaba promocja idei budownictwa energooszczędnego
Problem 3	Niska świadomość mieszkańców dotycząca ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza
A	Niedostateczna świadomość istnienia alternatywnych źródeł energii
B	Brak projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
C	Niski poziom współpracy między urzędnikami i mieszkańcami (brak odpowiedniej promocji przyjaznych systemów zaopatrzenia w energię, paliwa, ciepło)
Problem 4	Słaba realizacja idei zrównoważonego transportu
A	Wysoki udział samochodów starszych, o wysokiej emisji spalin
B	Niedostatecznie rozwinięta infrastruktura rowerowa
C	Niedostatecznie rozwinięta infrastruktura techniczna drogowa

Źródło: opracowanie własne

6 Metodologia

Rok 2014 został wybrany jako rok, dla którego zostały obliczone wartości emisji dwutlenku węgla, benzo(a)pirenu oraz pyłu PM10 z całego obszaru gminy Imielno. W dalszej części rok ten jest określany jako rok bazowy. Wybór tego roku został podyktowany możliwością uzyskania pełnych, rocznych danych dotyczących podmiotów działających na terenie gminy, stanu infrastruktury na terenie gminy jak i dokumentacji rozliczeniowej za energię elektryczną, grzewczą czy paliwa transportowe. Zebrane dane obejmują okres pełnego roku i są aktualne na dzień 31 grudnia 2014. Wszystkie szczegółowe wyliczenia znajdują się w Bazowej Inwentaryzacji Emisji dla gminy Imielno.

Struktura obliczeń została przyjęta zgodnie z wytycznymi zawartymi w podręczniku SEAP, gminę Imielno podzielono na sektory, w celu określenia jaki sektor generuje największe zanieczyszczenia, aby móc zaplanować odpowiednie działania ograniczające emisję. Wyznaczono następujące sektory:

- ✓ Mieszkalny,
- ✓ Gminny (obejmujący wszystkie budynki w zarządzie gminy),
- ✓ Przemysł i usługi,
- ✓ Oświetlenie uliczne,
- ✓ Transport (z dodatkowym podziałem na transport odbywający się lokalnie oraz transport tranzytowy).

6.1 Wskaźniki dla budynków oraz energii elektrycznej

Powstanie Bazowej Inwentaryzacji Emisji dla gminy Imielno było możliwe dzięki zastosowaniu szeregu wskaźników, pochodzących z instytucji zajmujących się zagadnieniem wytwarzania energii i emisją zanieczyszczeń z tym procesem związanym. Zebrano je w jednym miejscu w celu przejrzystości obliczeń. Dla dwutlenku węgla przyjęto wskaźniki za Krajowym Ośrodkiem Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE) zamieszczone w dokumencie: Wartości opałowe

(WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014.

Tabela 6 Wielkość energii uzyskiwanej z jednostki nośnika

Źródło	Energia [GJ]
Węgiel [Mg]	25,93
Gaz LPG [Mg]	47,31
Olej Opałowy [Mg]	40,19
Drewno [Mg]	15,60
Energia Elektryczna [MWh]	3,60
Gaz sieciowy [m ³]	0,03
Olej napędowy [kg]	0,04
Benzyna [kg]	0,04

Źródło: opracowanie na podstawie KOBiZE

Tabela 7 Emisja dwutlenku węgla zależnie od nośnika

Nazwa	Jednostka	Wartość
Energia elektryczna ²	MgCO ₂ /MWh	0,8120
Węgiel kamienny	MgCO ₂ /GJ	0,0946
Gaz ziemny	MgCO ₂ /GJ	0,0558
Gaz ciekły	MgCO ₂ /GJ	0,0624
Olej opałowy	MgCO ₂ /GJ	0,0766
Olej napędowy	MgCO ₂ /GJ	0,0733
Benzyna	MgCO ₂ /GJ	0,0686
Drewno ³	MgCO ₂ /GJ	0,0000

Źródło: opracowanie na podstawie KOBiZE

² Referencyjny wskaźnik emisyjności dla produkcji energii elektrycznej (KOBiZE)

³ Według ustaleń UE spalanie drewna nie emituje CO₂

Dla emisji benzo(a)pirenu oraz pyłu PM₁₀ zostały użyte wartości przytoczone przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej:

Tabela 8 Wykaz wskaźników dla benzo(a)piranu oraz PM₁₀

Substancja	Wskaźniki emisji					
	Moc kotła	Miano	Paliwo stałe (bez biomasy)	Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa drewno
Benzo(a)piren	< 50 kW	mg/GJ	270	0	10	250
PM 10	< 50 kW	g/GJ	380	0,5	3	810
Benzo(a)piren	> 50 kW i < 1 MW	mg/GJ	100	0	10	50
PM 10	> 50 kW i < 1 MW	g/GJ	190	0,5	3	76

Źródło: WFOŚiGW

6.2 Wskaźniki dla transportu

Obliczenia związane z transportem zostały dokonane przy zastosowaniu metody wozokilometrów. Metoda ta opiera się na założeniu ile kilometrów w ciągu roku przejeżdża dany rodzaj pojazdu przy założonym średnim spalaniu. Przy wyliczaniu emisji związanej z transportem lokalnym dodatkowo posłużono się danymi dotyczącymi rodzaju i ilości zarejestrowanych na terenie gminy Imielno pojazdów (dane dostarczone przez Starostwo Powiatowe w Jędrzejowie). Dalsze obliczenia dokonywane w celu inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń transportowych, zostały oparte na wskaźnikach charakteryzujących średnie spalanie pojazdu w zależności od rodzaju używanego paliwa i kategorii pojazdu. Jednocześnie ustalono średnią liczbę kilometrów przejechanych przez dany rodzaj pojazdu w ciągu całego roku. Przytoczone wskaźniki i ich wartości zostały użyte zarówno do wyliczeń związanych z transportem lokalnym jak i tranzytowym. Emisja z taboru gminnego została wyliczona na podstawie dostarczonych dokumentów obejmujących ilość zużytego paliwa. Dane dotyczące spalania oraz średniego rocznego przebiegu zostały

przytroczone za Instytutem Transportu Samochodowego (ITS). Przykładowe wartości dla samochodu osobowego przedstawia poniższa tabela:

Tabela 9 Średnie roczne spalanie oraz przebieg dla samochodu osobowego

Rodzaj paliwa	Średnie roczne zużycie paliwa	Średni roczny przebieg
Benzyna	0,08 l/km	5 900 km
Olej napędowy	0,07 l/km	12 000 km
LPG	0,10 l/km	10 000 km

Źródło: Instytut Transportu Samochodowego

Dla obliczenia wartości emisji benzo(a)pirenu z sektora transportu posłużono się dodatkowo wskaźnikami zamieszczonymi w załączniku do podręcznika wydanego przez SEAP, dotyczącym transportu samochodowego.

Tabela 10 Wskaźniki emisji benzo(a)pirenu oraz PM10 dla transportu

Zanieczyszczenie [g/kg paliwa]	Typ pojazdu	Rodzaj paliwa		
		Benzyna	Olej napędowy	LPG
Benzo(a)piren	Osobowy	0,000006	0,000021	0,000000
Benzo(a)piren	Ciężarowy lekki	0,000004	0,000016	-
Benzo(a)piren	Ciężarowy ciężki	-	0,000005	-
Benzo(a)piren	Motocykl	0,000008	-	-
PM 10	Osobowy	0,03	1,1	0,00
PM 10	Ciężarowy lekki	0,02	1,52	-
PM 10	Ciężarowy ciężki	-	0,94	-
PM 10	Motocykl	2,2	-	-

Źródło: opracowanie na podstawie SEAP

Przez teren gminy Imielno przebiega droga krajowa nr 78. Uzupełnienie sieci drogowej stanowią drogi powiatowe oraz gminne. Obecność drogi krajowej świadczy o dobrej dostępności komunikacyjnej regionu. Na wspomnianej drodze odbywa się

wzmożony ruch tranzytowy co oznacza konieczność dokonania obliczeń dotyczących masy emitowanych zanieczyszczeń jak i wielkości zużywanej energii w postaci paliw. W tym celu posłużono się wynikami Generalnego Pomiaru Ruchu jakie miały miejsce na wspomnianej drodze. Na podstawie średniego ruchu pojazdów ze względu na ich kategorię dokonano obliczeń emisji oraz zużywanej energii. Szczegółowe wyliczenia znajdują się w Bazowej Inwentaryzacji Emisji dla gminy Imielno.

7 Wyniki bazowej inwentaryzacji

Na terenie gminy Imielno w Programie Ochrony Powietrza dla strefy świętokrzyskiej stwierdzono przekroczenia takich zanieczyszczeń jak benzo(a)piren oraz pył PM10. Dlatego oprócz dwutlenku węgla została również wyliczona emisja wymienionych zanieczyszczeń. Całość emisji została podzielona na sektory bilansowe według zaleceń stosowanych w podręczniku SEAP- „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”. Dokument ten jest rekomendowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jednostką samorządu terytorialnego do tworzenia dokumentów obejmujących zagadnienia gospodarki energetycznej i ograniczania emisji zanieczyszczeń. Dlatego wydzielono następujące sektory:

1. Mieszkalny,
2. Gminny (budynki użyteczności publicznej),
3. Przemysłowy i usługowy,
4. Oświetlenie uliczne,
5. Transport.

Większość stosowanych do obliczeń wskaźników została przedstawiona w rozdziale metodologia. W przypadku stosowania dodatkowych założeń bądź współczynników zostały one opisane na początku podrozdziału dotyczącego każdego z wyróżnionych sektorów.

Dane do tego rozdziału zostały zebrane z następujących źródeł:

1. Urząd Gminy w Imielnie
2. Jednostki Gminne
3. Starostwo Powiatowe w Jędrzejowie
4. Bank Danych Lokalnych GUS
5. Ankiety wypełnione przez samych mieszkańców jak i przez pracowników przeprowadzających wywiady z mieszkańcami.

7.1 Sektor mieszkalny

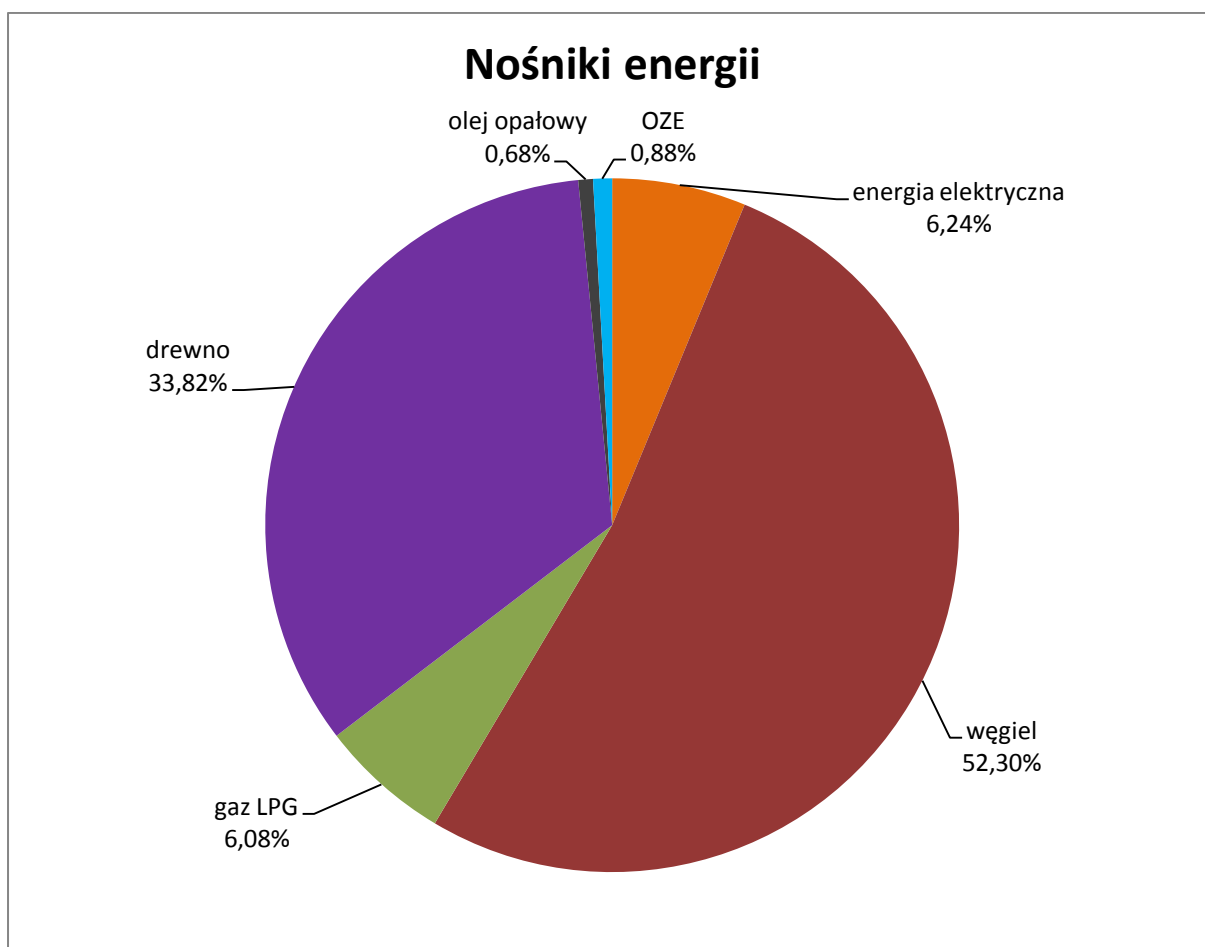
Wśród mieszkańców gminy Imielno została przeprowadzona ankietyzacja (załącznik 1 wzór ankiety) podczas której uzyskano 116 prawidłowo wypełnionych ankiet. Na podstawie ankiet zostały dokonane obliczenia charakteryzujące stan średni w tym sektorze na terenie gminy. Następnie wyniki posłużyły do wyliczenia wartości energii finalnej zużytej w 2014 roku na terenie całej gminy w sektorze mieszkalnym. Dokonane obliczenia obejmują energię zużywaną do celów grzewczych/chłodniczych, wentylacji, uzyskania ciepłej wody użytkowej, przygotowania posiłków oraz zużytej energii elektrycznej.

W obliczeniach dla tego sektora zastosowano następujące założenia:

- ✓ Zużywana energia finalna zależy od powierzchni obiektu, który ją wykorzystuje,
- ✓ Średnie zużycie energii finalnej na m² powierzchni, uwzględnia energię elektryczną zużywaną w danym gospodarstwie,
- ✓ Obliczenia obejmują realnie zużywaną energię w danym gospodarstwie co oznacza, iż powstające straty energii zostały zawarte w obliczonych wskaźnikach.

Średnie zużycie energii finalnej obliczone na podstawie ankietyzacji w sektorze mieszkalnym wynosiło 1,19 GJ/m². Oznacza to, iż po uwzględnieniu powierzchni budynków dostarczonej przez Urząd Gminy, **wartość zużytej w 2014 roku energii finalnej wyniosła 105 618,69 GJ.**

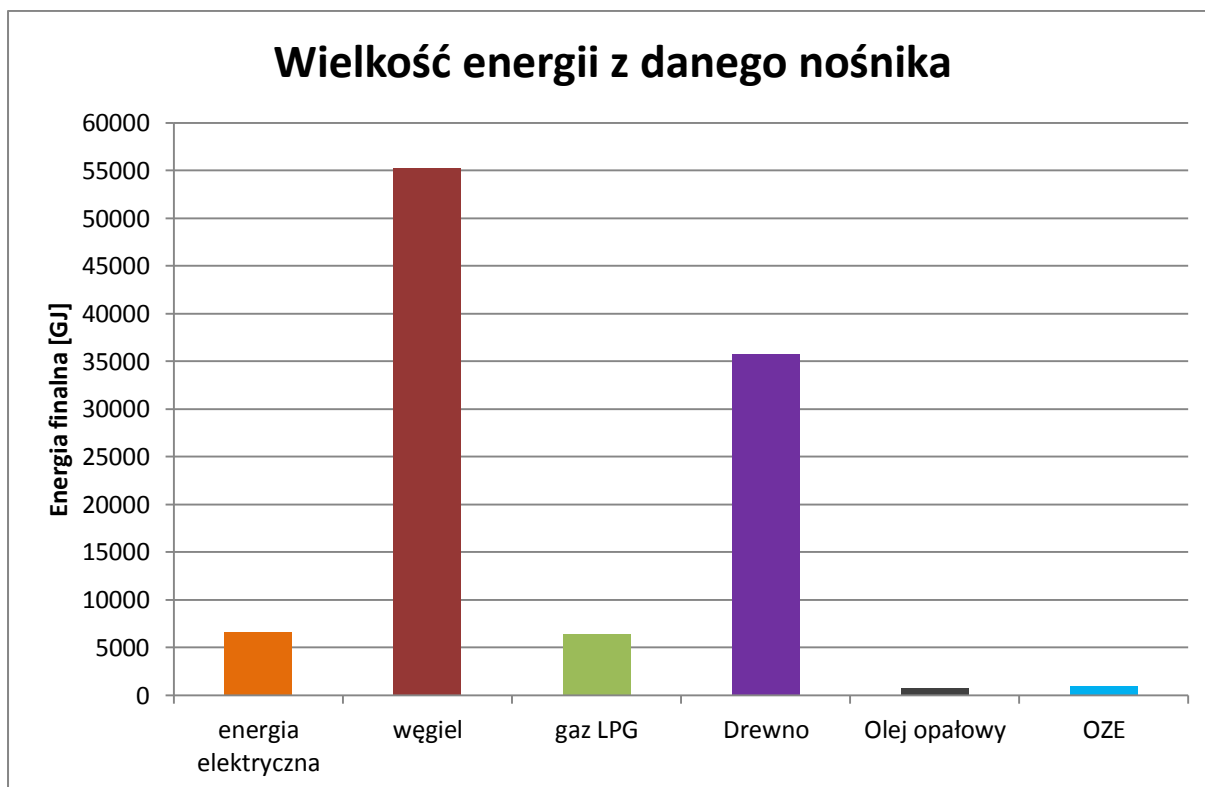
Strukturę nośników energii wykorzystywanych w sektorze mieszkalnym na terenie gminy przedstawiono na wykresach zamieszczonych poniżej.



Wykres 4 Struktura nośników energii w sektorze mieszkalnym

Źródło: opracowanie własne

Największy udział w produkcji energii finalnej w sektorze mieszkalnym ma węgiel kamienny- 52,30%. Niższym udziałem o blisko dwadzieścia punktów procentowych (33,82%) odznacza się drewno. Kolejną pozycję w tym zestawieniu osiągnęła energia elektryczna. Jej zużycie w sektorze mieszkalnym odpowiadało za 6,24% całości wytworzonej energii. Niewiele niższą wartość przyjmuje gaz LPG (głównie w postaci butli wykorzystywanych do przygotowywania posiłków) z udziałem 6,08 %. Pozostałe nośniki mają znikomy udział. Są to olej opałowy (0,68%) oraz OZE, które ma niewielki udział w strukturze nośników energii wynoszący 0,88%.

**Wykres 5** Wartość energii z danego źródła

Źródło: opracowanie własne

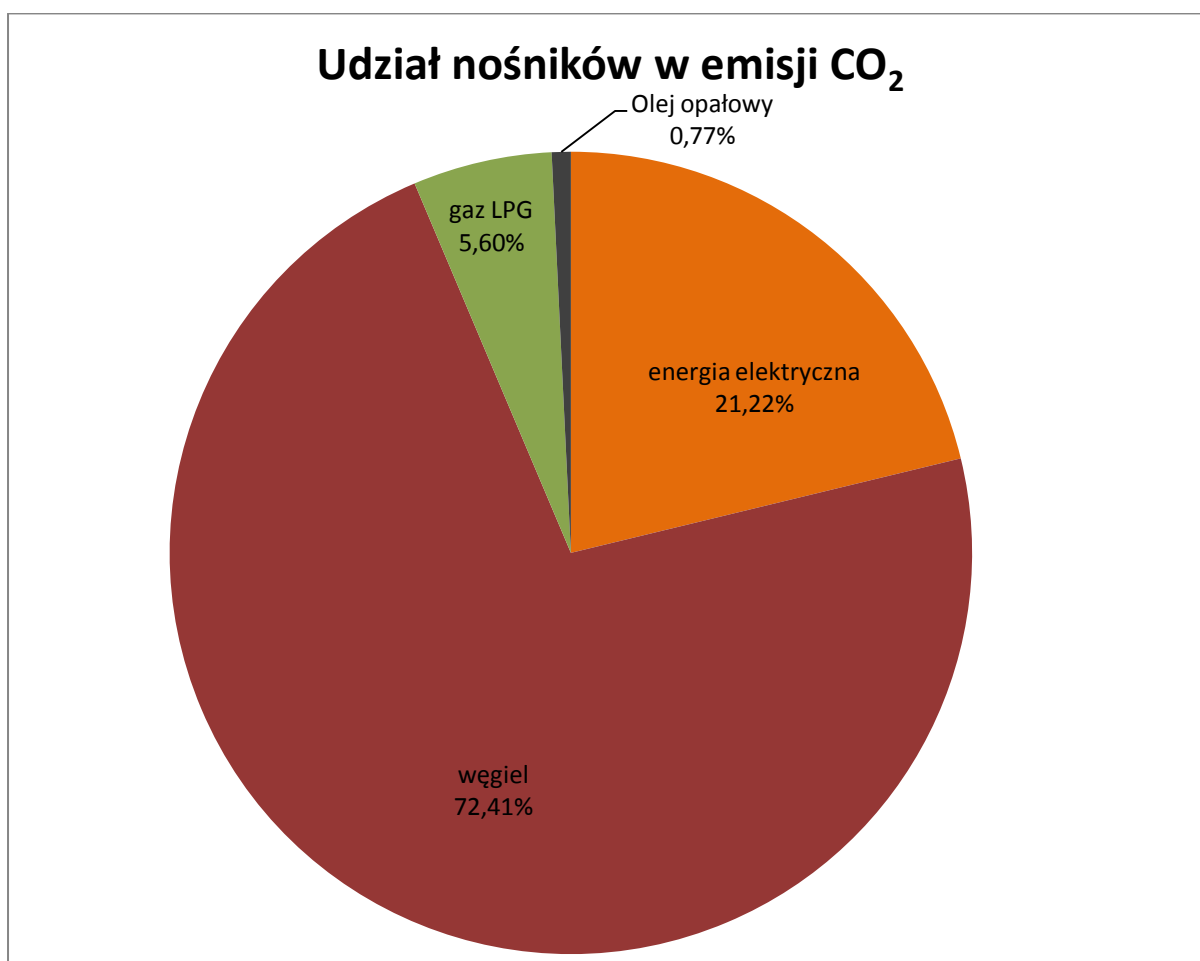
Tabela 11 Wartość energii z poszczególnych źródeł

Nośnik	Energia [GJ]
energia elektryczna	6 587,15
węgiel	55 240,83
gaz LPG	6 418,56
Drewno	35 719,66
Olej opałowy	722,86
OZE	929,63
Łącznie	105 618,69

Źródło: opracowanie własne

Masa wyemitowanego dwutlenku węgla z sektora mieszkalnego w roku 2014 wyniosła 7 230,89 Mg. Emisja benzo(a)pirenu przez sektor mieszkalny wynosi 24,02 kg/rok natomiast pyłu PM10 50,26 Mg/rok.

Udział procentowy poszczególnych nośników energii w emisji CO₂ przedstawia wykres zamieszczony poniżej. Widać na nim, iż największe znaczenie ma węgiel kamienny z udziałem 72,41%. Następna w kolejności jest energia elektryczna odpowiadająca za 21,22%. Gaz LPG odpowiada za emisję 5,6% dwutlenku węgla. Ostatni jest olej opałowy z udziałem 0,77%. Brak w tym zestawieniu drewna wynika z przyjmowania zaleceń UE według, których źródło to nie emituje dwutlenku węgla.



Wykres 6 Udział nośników w emisji dwutlenku węgla

Źródło: obliczenia własne

Ankietyzacja przeprowadzona wśród mieszkańców wykazała, iż zainteresowanie modernizacjami źródeł ciepła, instalacją OZE czy termomodernizacjami wykazuje ok. 24,14% mieszkańców gminy. Jednocześnie spośród tych osób ok. $\frac{1}{3}$ z nich jest gotowa podjąć działania jedynie w przypadku pojawienia się jakiegось dofinansowania.

Sektor mieszkalny gminy Imielno cechuje się znacznym udziałem węgla, które według założeń EU w największym stopniu przyczynia się do pogarszania stanu środowiska (emisja dwutlenku węgla, pyłów PM10 jak i benzo(a)pirenu). Zauważalny udział drewna według zaleceń UE nie przyczynia się do emisji dwutlenku węgla, jednak wpływa na emisję Benz(a)opirenu oraz pyłów PM10.

Wśród mieszkańców jest niskie zainteresowanie wykorzystywaniem odnawialnych źródeł energii. Warto podkreślić, iż jedynie 0,88% energii w sektorze mieszkalnym w gminie jest produkowane z OZE co jest wynikiem słabym i należy prowadzić działania zmierzające do powstania pozytywnych trendów w tej dziedzinie.

Tabela 12 Sektor mieszkalny łącznie

Sektor	CO ₂ [Mg]	B(a)P [kg]	PM10 [Mg]	Energia finalna [GJ]
Mieszkalny	7 230,89	24,0218	50,2642	105 618,69

Źródło: obliczenia własne

7.2 Sektor gminny

Wszystkie obiekty przedstawione w tym rozdziale zostały spisane na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji wśród jednostek pozostających w zarządzie Urzędu Gminy Imielno (wzór ankiety w załączniku nr 2). Na podstawie zebranych wyników okazało się, iż prawie wszystkie obiekty posiadające ogrzewanie wykorzystują w tym celu węgiel, a pozostałe drewno. Reszta obiektów nie posiada centralnego ogrzewania i jest ono dopiero planowane bądź doraźnie w ramach potrzeb jest wykorzystywana w tym celu energia elektryczna. Uzyskiwane ciepło, w większości obiektów jest wykorzystywane jednocześnie do wytwarzania ciepłej wody użytkowej.

Niektóre obiekty gminne mają przeprowadzone pełne termomodernizacje a pozostałe mają ją wykonaną częściowo bądź wcale. Żaden obiekt gminny nie wykorzystuje OZE. Uprozczone wyniki ankietyzacji prezentuje tabela poniżej:

Tabela 13 Wyniki ankietyzacji obiektów w Gminie Imielno

Lp	Nazwa	Adres	Emisja			Energia finalna [GJ]
			CO ₂ [Mg]	B(a)P [kg]	PM10 [Mg]	
1	Urząd Gminy w Imielnie	ul. Cmentarna 7	106,98	0,0964	0,1831	1 036,04
2	Agronomówka w Motkowicach	ul. Nadnidziańska 8	13,77	0,0394	0,0555	146,17
3	Budynek Administracyjny w Imielnie	ul. Cmentarna 7A	24,39	0,0259	0,0493	259,30
4	Czworak Motkowice	ul. Parkowa 14	0,00	0,0195	0,0632	78,00
5	Dom Nauczyciela	Grudzyń 11	0,00	0,0195	0,0632	78,00
6	Biblioteka Publiczna w Imielnie	ul. Główna 2	16,01	0,0413	0,0581	160,19
7	Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Imielnie	ul. Cmentarna 6	41,94	0,1093	0,1538	421,92
8	Gminny Ośrodek Zdrowia w Imielnie	ul. Cmentarna 5	38,96	0,0980	0,1379	384,35
9	Gminny Zespół Obsługi Ekonomiczno-Administracyjnej Szkół w Imielnie z siedzibą w Stawach	Stawy 10	47,73	0,1221	0,1718	475,26
10	Ośrodek Zdrowia w Opatkowicach Murowanych	Opatkowice Murowane 22	21,33	0,0560	0,0788	215,51
11	Samorządowa Szkoła Podstawowa w Imielnie	ul. Kościelna 3	214,98	0,2127	0,4042	2 193,31
12	Strażnica OSP w Borszowicach	Borszowice 98	0,31	0,0000	0,0000	1,38
13	Strażnica OSP w Dalechowach	Dalechowy 28	0,01	0,0000	0,0000	0,05
14	Strażnica OSP w Działyńcu	Działyń 12A	0,23	0,0000	0,0000	1,01
15	Strażnica OSP w Grudzyńcu	Grudzyń 17	0,15	0,0000	0,0000	0,65
16	Strażnica OSP w Imielnicy	Imielnica 21	0,12	0,0000	0,0000	0,53
17	Strażnica OSP w Imielnie	ul. Strażacka 7	10,43	0,0475	0,1026	184,70
18	Strażnica OSP w Jakubowie	Jakubów 29	0,35	0,0000	0,0000	1,56

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Imielno na lata 2016 - 2022

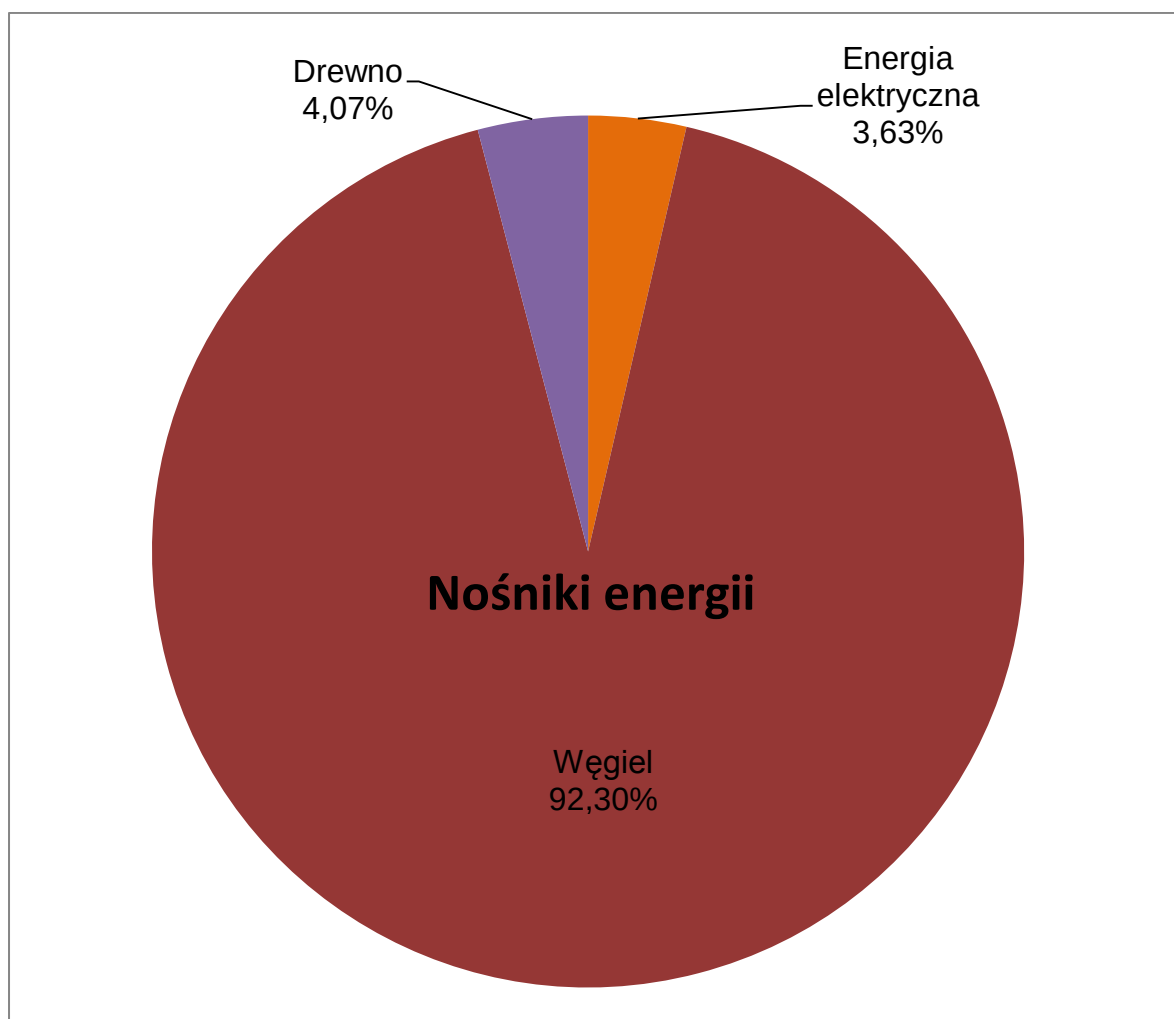
GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

19	Strażnica OSP w Mierzwinie	Mierzwin 34A	0,00	0,0000	0,0000	0,02
20	Strażnica OSP w Motkowicach	ul. Główna 33	2,13	0,0000	0,0000	9,45
21	Strażnica OSP w Opatkowicach Murowanych	Opatkowice Murowane 8	0,23	0,0195	0,0632	79,02
22	Strażnica OSP w Sobowicach	Sobowice 29A	1,45	0,0000	0,0000	6,41
23	Strażnica OSP w Stawach	Stawy 79	0,08	0,0000	0,0000	0,36
24	Strażnica OSP w Zegartowicach	Zegartowice 9A	0,00	0,0000	0,0000	0,02
25	Szkoła w Helenówce	Helenówka 42	0,14	0,0195	0,0632	78,64
26	Szkoła w Jakubowie⁴	Jakubów 31	0,00	0,0000	0,0000	0,00
27	Szkoła w Sobowicach	Sobowice 93	72,20	0,2030	0,2857	758,48
28	Zespół Szkół w Mierzwinie	Mierzwin 11	120,81	0,1161	0,2205	1 212,23
29	Zespół Szkół w Motkowicach	ul. Szkolna 1	174,64	0,1743	0,3312	1 790,41
	Suma		909,38	1,4200	2,4853	9 572,96

Źródło: opracowanie własne

Zużycie energii finalnej w obiektach gminnych w 2014 roku wyniosło 9 572,96 GJ. Szczegółowe dane i wyliczenia dla każdego budynku zostały zamieszczone w Bazowej Inwentaryzacji Emisji dla Gminy Imielno.

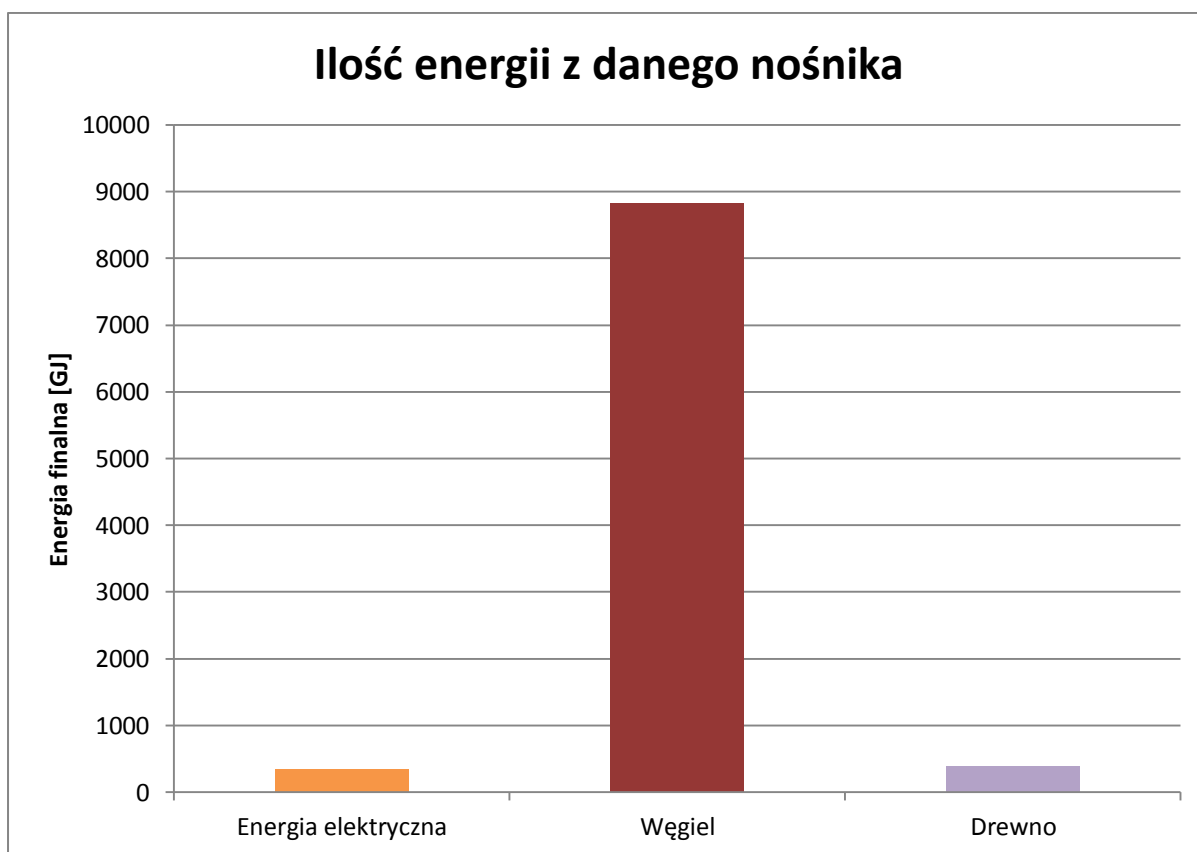
⁴ Budynek jest własnością Gminy Imielno, ale część pomieszczeń jest wynajęta osobom prywatnym i to one opłacają media



Wykres 7 Struktura nośników energii w sektorze gminnym

Źródło: opracowanie własne

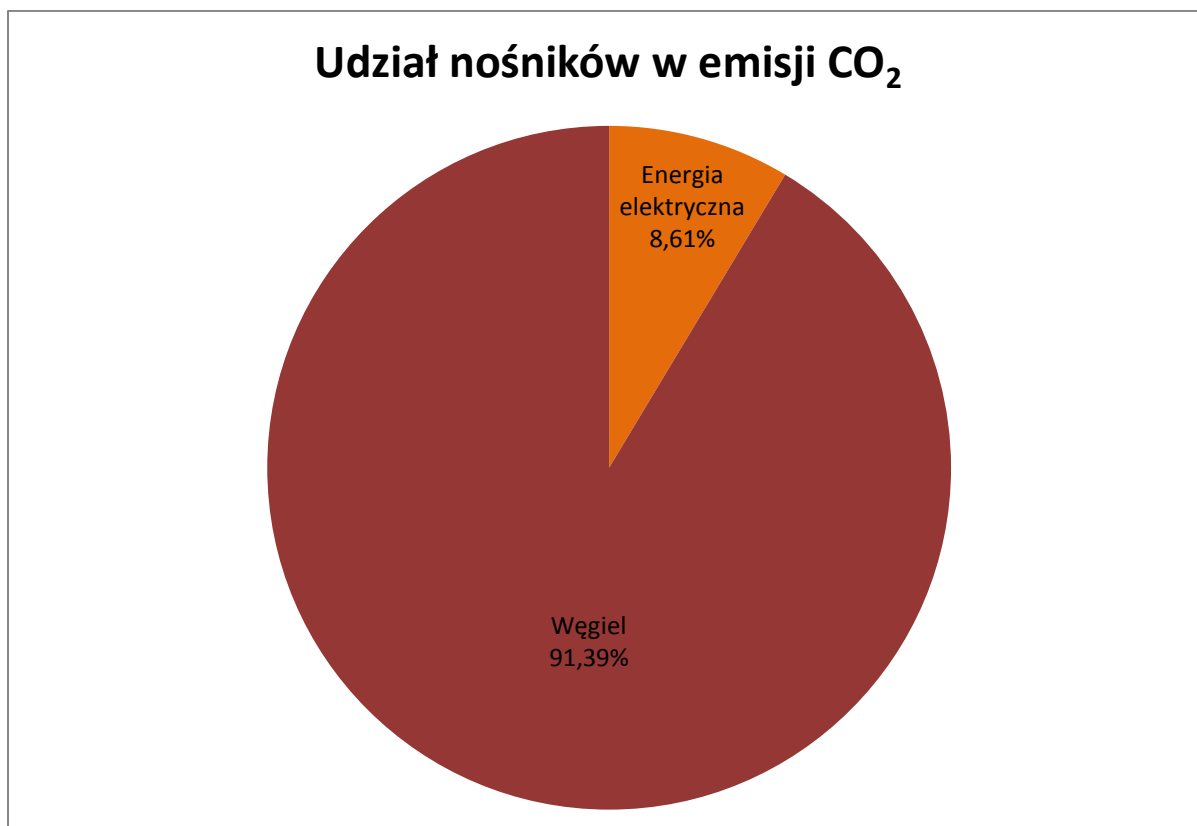
Głównym źródłem energii w sektorze gminnym jest węgiel kamienny z udziałem przekraczającym 92%. Kolejne w zestawieniu są drewno- 4,07% oraz energia elektryczna- 3,63%. Taka struktura nośników energii jest bardzo niekorzystna co potwierdzają dane dotyczące emisji zanieczyszczeń.



Wykres 8 Ilość energii z poszczególnych nośników w sektorze gminnym

Źródło: opracowanie własne

Masa wyemitowanego dwutlenku węgla przez sektor użyteczności publicznej w 2014 roku wyniosła 909,38 Mg. Emisja benzo(a)pirenu z tego sektora wynosi 1,4200 kg/rok a pyłów PM10- 2,4853 Mg/rok.

**Wykres 9** Emisja CO₂ według nośników

Źródło: opracowanie własne

Wykres przedstawiający udział nośników energii w emisji dwutlenku węgla pokazuje, iż w sektorze gminnym zupełnie dominuje w tej kwestii węgiel kamienny odpowiadając za 91,39% emisji. Pozostałe 8,61% przypada na energię elektryczną. Brak drewna wynika z założeń UE.

Sektor gminny posiada bardzo duży potencjał redukcji emisji zanieczyszczeń. Należy podjąć w nim szerokie działania związane z eliminowaniem węglowych źródeł energii, które stanowią podstawę dla tego sektora. Niektóre obiekty nie mają przeprowadzonych termomodernizacji a żaden budynek nie wykorzystuje OZE. W przyszłości redukcja ograniczania emisji zanieczyszczeń powinna się odbywać poprzez instalowanie odnawialnych źródeł energii, wymianę źródeł ciepła oraz przeprowadzanie kompleksowych termomodernizacji.

7.3 Przemysł i usługi

Obliczenia dla tego sektora zostały oparte na danych dostarczonych przez Urząd Gminy, dotyczących powierzchni tego typu obiektów na terenie gminy Imielno. Łącznie w granicach administracyjnych gminy zajmują one powierzchnię 5 308,93 m². Wartość ta została przyjęta do dalszych obliczeń. Zapotrzebowanie na energię dla budynków sektora przemysłowego i usługowego zostało policzone na podstawie danych z poniższej tabeli:

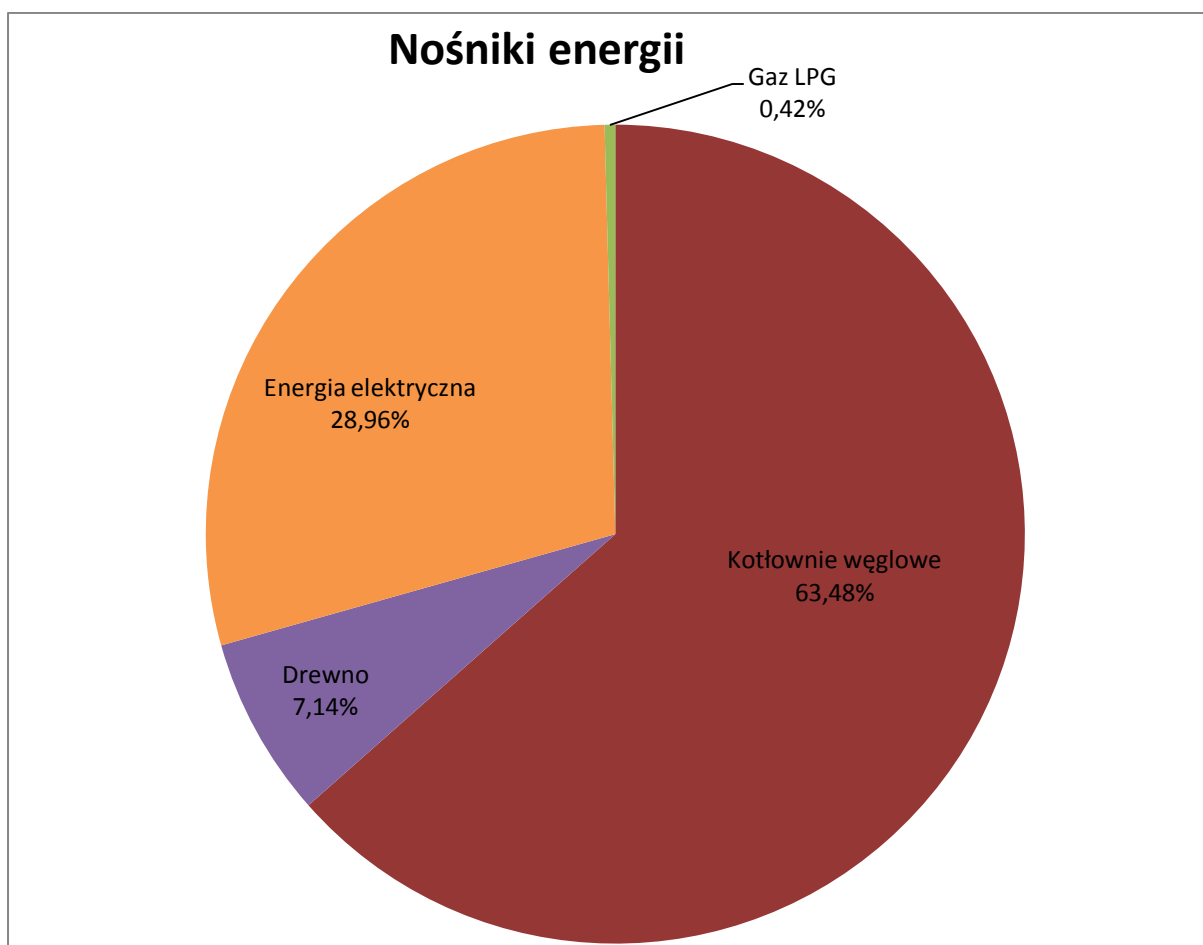
Tabela 14 Wartości zużywanej energii w zależności od roku budowy obiektu

Rok budowy	Wskaźnik zużycia energii (kWh/m ² a)
do 1966	240 – 350
1967 – 1985	240 – 280
1985 – 1992	160 – 200
1993 – 1997	120 – 160
od 1998	90 – 120

Źródło: KAPE

Gmina Imielno mimo przebiegającej przez jej teren drogi krajowej posiada głównie rolniczy charakter przez co nie występują tutaj duże zmiany w omawianym sektorze. Duża część użytkowanych w nim budynków istnieje już od kilkudziesięciu lat. Jako reprezentatywną wartość wskaźnika zużycia energii przyjęto 200 kWh/m²a, czyli górną wartość z przedziału dla obiektów budowanych między 1985 a 1992 rokiem. Przyjęty wskaźnik uwzględnia energię użytą do podgrzania wody w celach użytkowych, wentylacji, ogrzewania, chłodzenia oraz zużycie energii elektrycznej.

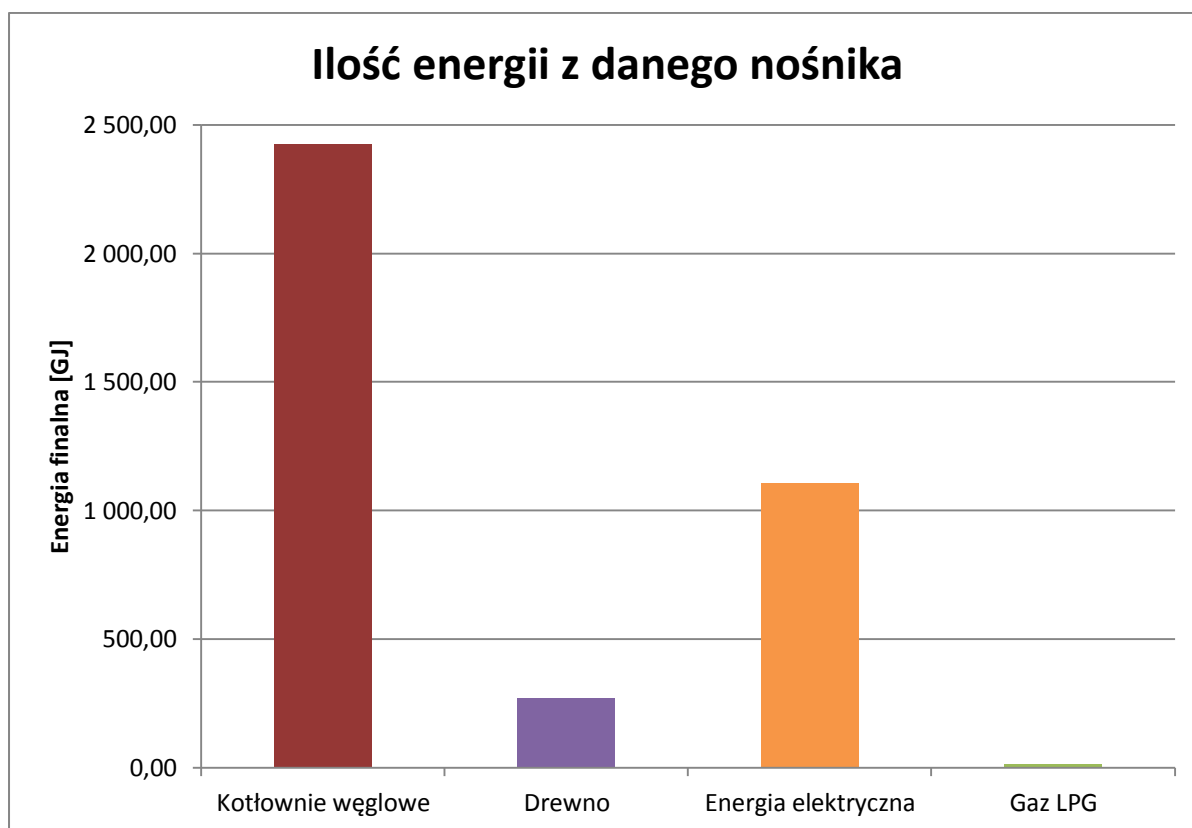
Zużycie energii finalnej w obiektach przemysłowych i usługowych wyniosło 3 822,43 GJ. Strukturę nośników energii prezentuje wykres poniżej.



Wykres 10 Udział nośników energii w sektorze przemysłu i usług

Źródło: opracowanie własne

Największy udział przy wykorzystaniu energii ma węgiel (63,48%). Następna w zestawieniu jest energia elektryczna z udziałem 28,96%. Kolejno w zestawieniu znajdują się: drewno (7,14%) oraz gaz LPG (0,42%). Nie stwierdzono występowania OZE w tym sektorze.

**Wykres 11** Ilość energii z poszczególnych nośników w sektorze usług i przemysłu

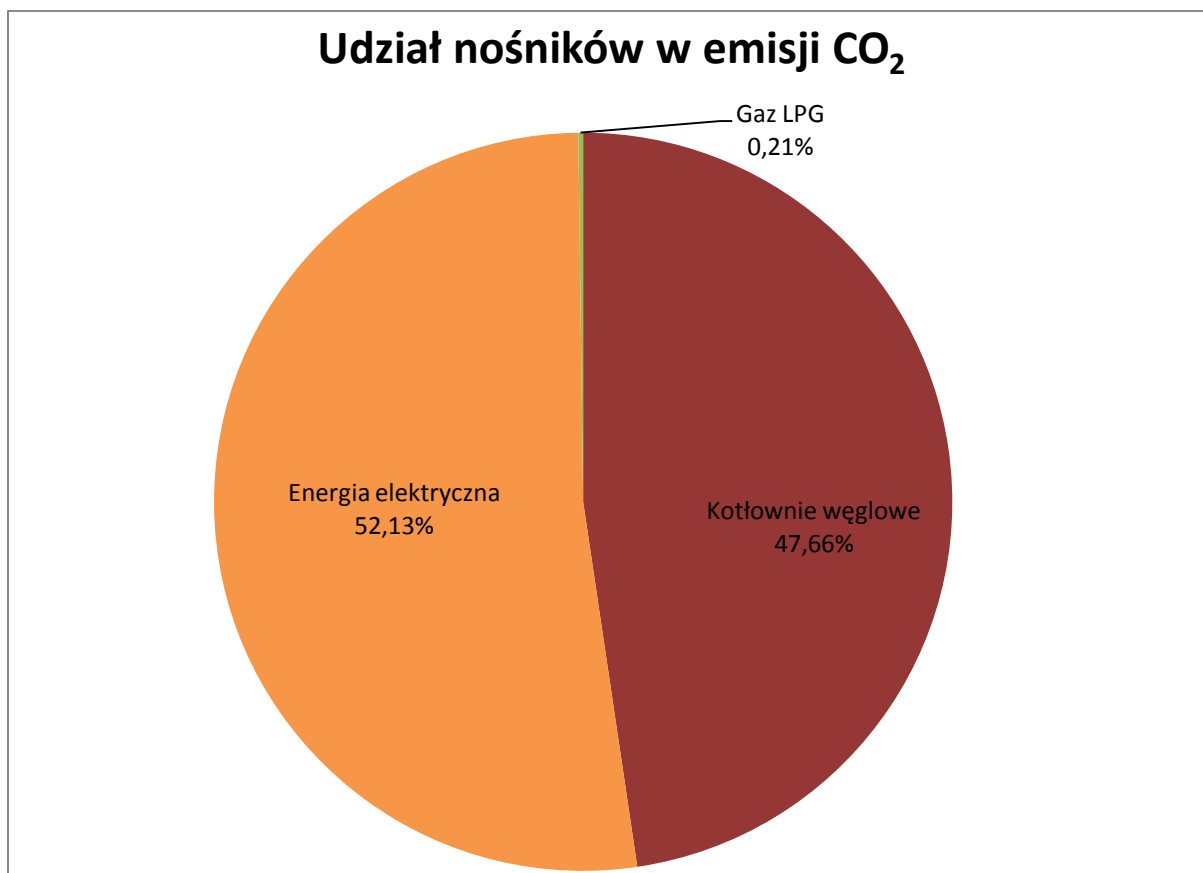
Źródło: opracowanie własne

Emisja dwutlenku węgla emitowanego do powietrza przez sektor przemysłowy i usługowy w 2014 roku wynosiła 478,92 Mg. Emisja benzo(a)pirenu z tego sektora wynosi 0,2563 kg/rok natomiast emisja pyłów PM10- 0,4818 Mg/rok.

Tabela 15 Sektor przemysłu i usług łącznie

Sektor	CO ₂ [Mg]	B(a)P [kg]	PM 10 [Mg]	Energia finalna [GJ]
Usługi i przemysł	478,92	0,2563	0,4818	3 822,43

Źródło: opracowanie własne



Wykres 12 Emisja CO₂ przez nośniki energii

Źródło: opracowanie własne

Ponad połowa emisji dwutlenku węgla z sektora usług i przemysłu była związana z użyciem energii elektrycznej (ponad 52%). Węgiel odpowiadał za 47,66% emisji. Pozostałe 0,21% było związane z używaniem gazu LPG w tym sektorze.

7.4 Oświetlenie uliczne

Na terenie gminy Imielno znajduje się sieć oświetlenia ulicznego w skład której wchodzi 520 punktów świetlnych. W ich ramach działa 180 lamp rtęciowych oraz 340 lamp sodowych. Tak duże wykorzystywanie lamp rtęciowych jest niekorzystnym zjawiskiem i świadczy o tym, iż cały system jest przestarzały. Należy podjąć działania zmierzające do wymiany oświetlenia na nowoczesne- najlepiej w technologii LED.

Tabela 16 Sektor oświetlenia ulicznego łącznie

	Energia elektryczna [MWh]	CO ₂ [Mg]	B(a)P [kg]	PM10 [Mg]	Energia finalna [GJ]
Oświetlenie łącznie	132,5972	107,67	0,00	0,00	477,35

Źródło: opracowanie własne

Sektor oświetlenia ulicznego poprzez zużycie energii w wysokości 477,35 GJ/rok, emituje CO₂ w wysokości 107,67 Mg/rok.

7.5 Transport

Przez gminę Imielno przebiega droga krajowa numer 78. Takie położenie gminy Imielno powoduje, iż transport kołowy ma duże znaczenie w funkcjonowaniu tej gminy. Dlatego zostały dokonane wyliczenia dla ruchu lokalnego jak i tranzytowego. Całość wyliczeń dla sektora transportu na terenie gminy Imielno została oparta na danych dostarczonych przez Starostwo Powiatowe w Jędrzejowie odnośnie liczby i rodzaju zarejestrowanych aut.

Zestawienie obliczeń dokonanych dla ruchu tranzytowego odbywającego się na terenie gminy oraz ruchu lokalnego zostało przedstawione w tabelach poniżej.

Tabela 17 Ruch tranzytowy w Gminie Imielno

Rok	Średnia liczba pojazdów	Rodzaj pojazdu	Typ paliwa	Emisja zanieczyszczeń			Energia [GJ]
				CO ₂ [Mg]	B(a)P [kg]	PM10 [Mg]	
2014	1144	osobowy	benzyna	359,32	0,0006	0,0035	5 237,87
	518		diesel	174,45	0,0012	0,0604	2 379,89
	396		LPG	110,94	0,0000	0,0000	1 777,93
	198	ciężarowy lekki	benzyna	248,76	0,0003	0,0016	3 626,22
	276		diesel	331,96	0,0017	0,1589	4 528,75
	850	ciężarowy ciężki	diesel	1 472,16	0,0024	0,4357	20 084,04
	31	autobus	diesel	41,76	0,0002	0,0200	569,70

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Imielno na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

	3	ciągnik	diesel	3,61	0,0000	0,0017	49,23
	14	motocykl	benzyna	2,20	0,0000	0,0016	32,05
Łącznie	3430			2 745,15	0,0064	0,6834	38 285,69

Źródło: opracowanie własne

Ruch tranzytowy odbywający się przez gminę w 2014 roku odpowiadał za emisję: 2 745,15 Mg CO₂; 0,6834 Mg PM₁₀ oraz 0,0064 kg benzo(a)pirenu co było związane ze zużyciem 38 285,69 GJ energii.

Tabela 18 Emisja zanieczyszczeń z ruchu lokalnego

Rok	Ilość pojazdów	Rodzaj pojazdu	Typ paliwa	Emisja zanieczyszczeń			Energia [GJ]
				CO ₂ [Mg]	B(a)P [kg]	PM ₁₀ [Mg]	
2014	196	Motorowery	benzyna	84,33	0,0002	0,0604	1 229,31
	103	Motocykle	benzyna	77,55	0,0002	0,0555	1 130,53
	1142	Osobowe	benzyna	1 159,60	0,0021	0,0113	16 903,79
	517		diesel	1 144,83	0,0077	0,3965	15 618,40
	395		LPG	606,37	0,0000	0,0000	9 717,47
	132	Ciężarowe lekkie	benzyna	2 408,07	0,0033	0,0157	35 103,13
	212		diesel	3 702,48	0,0184	1,7719	50 511,30
	20		LPG	203,40	0,0000	0,0000	3 259,66
	23	Samochody specjalne	diesel	93,37	0,0005	0,0447	1 273,84
	4		benzyna	22,37	0,0000	0,0001	326,14
	8	Autobusy	diesel	156,48	0,0003	0,0463	2 134,82
	21	Ciężarowe ciężkie	diesel	528,13	0,0008	0,1563	7 205,01
	875	Ciągniki	diesel	6 343,25	0,0316	3,0357	75 460,00
	5	Inne-czterokołowe	benzyna	1,08	0,0000	0,0008	15,68
Łącznie	3653			16 531,32	0,0651	5,5952	219 889,09

Źródło: opracowanie własne

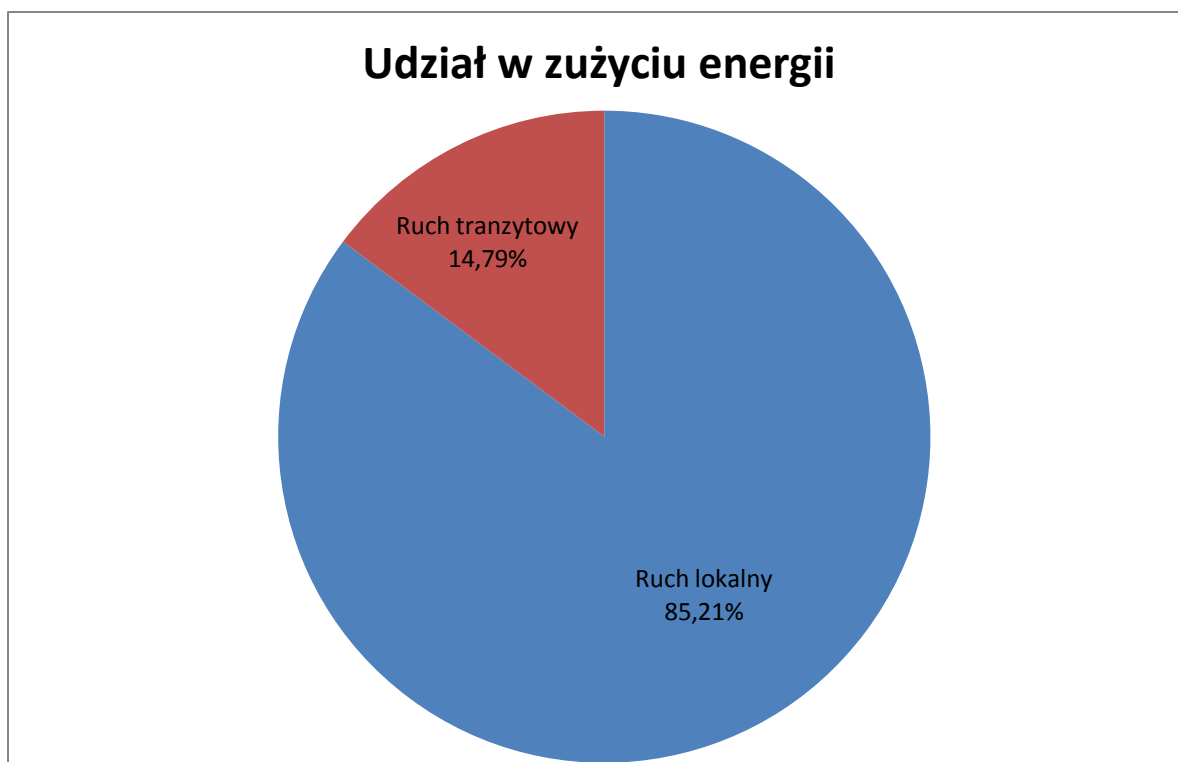
Ruch lokalny na terenie gminy emituje 16 531,32 Mg CO₂ i zużywa 219 889,09 GJ energii. Jednocześnie odpowiada za emisję 0,0651 kg/rok benzo(a)pirenu oraz 5,5952 Mg/rok pyłów PM₁₀. Wartości emisji oraz energii zużywanej przez tabor gminny przedstawia tabela poniżej.

Tabela 19 Tabor gminny

Ilość	Rodzaj	Ilość paliwa [l]	Emisja zanieczyszczeń			Energia [GJ]
			CO ₂ [Mg]	B (a)P [kg]	PM 10 [Mg]	
9 pojazdów	diesel	16 892	44,53	0,0003	0,0154	607,50
6 pojazdów	benzyna	3 131	6,74	0,0000	0,0024	98,19
	łącznie	20 023	51,27	0,0003	0,0178	705,69

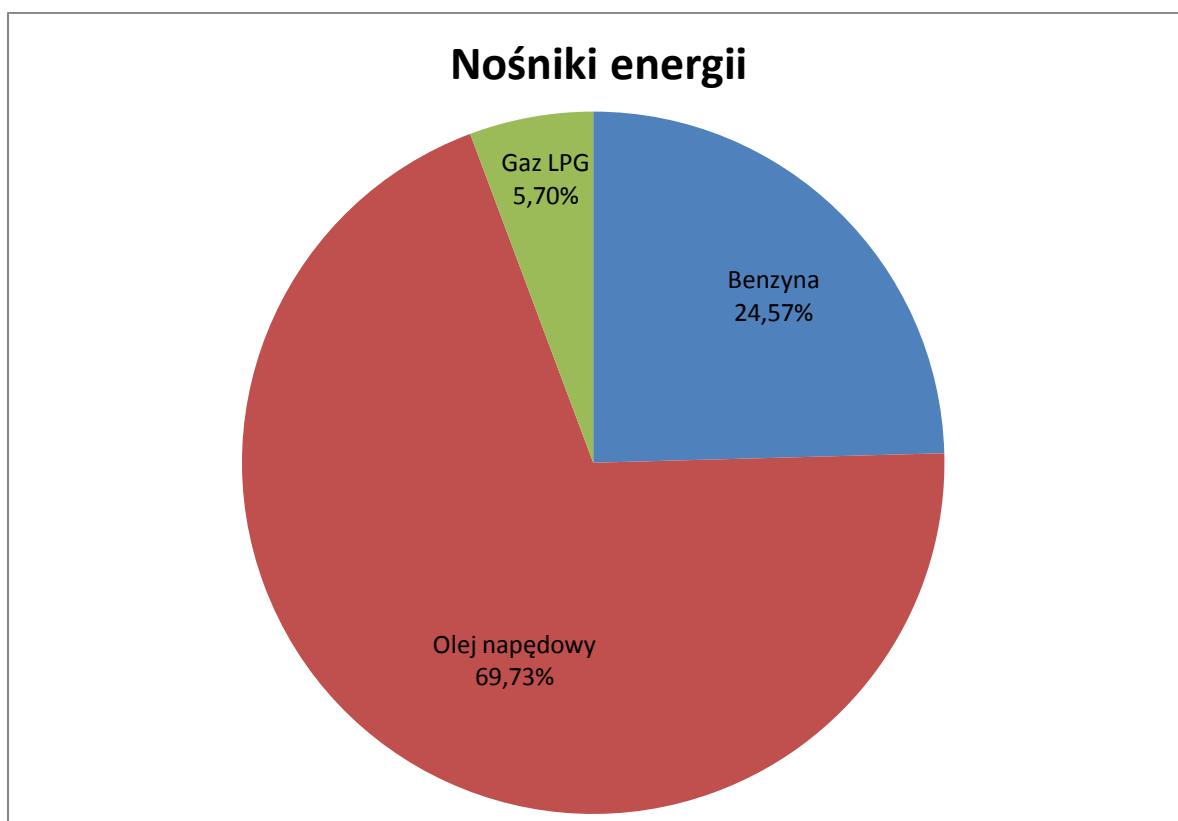
Źródło: opracowanie własne

Łączna emisja dwutlenku węgla w roku 2014 przez sektor transportu wyniosła 19 327,73 Mg, emisja benzo(a)pirenu 0,0719 kg, emisja pyłu PM10 6,2965 Mg, a zużycie energii w postaci paliw 258 880,46 GJ.



Wykres 13 Wewnętrzna struktura sektora transportu

Źródło: opracowanie własne

**Wykres 14** Struktura nośników energii w sektorze transportu

Źródło: opracowanie własne

7.1 Dane zbiorcze

Porównanie wszystkich wyróżnionych sektorów bilansowych na terenie gminy Imielno wraz z emisją dwutlenku węgla, pyłu P10 oraz benzo(a)pirenu przez nie wytwarzaną zostało przedstawione w tabeli poniżej. Wykresy prezentują udział procentowy każdego z sektorów.

Tabela 20 Dane zbiorcze z poszczególnych sektorów w Gminie Imielno

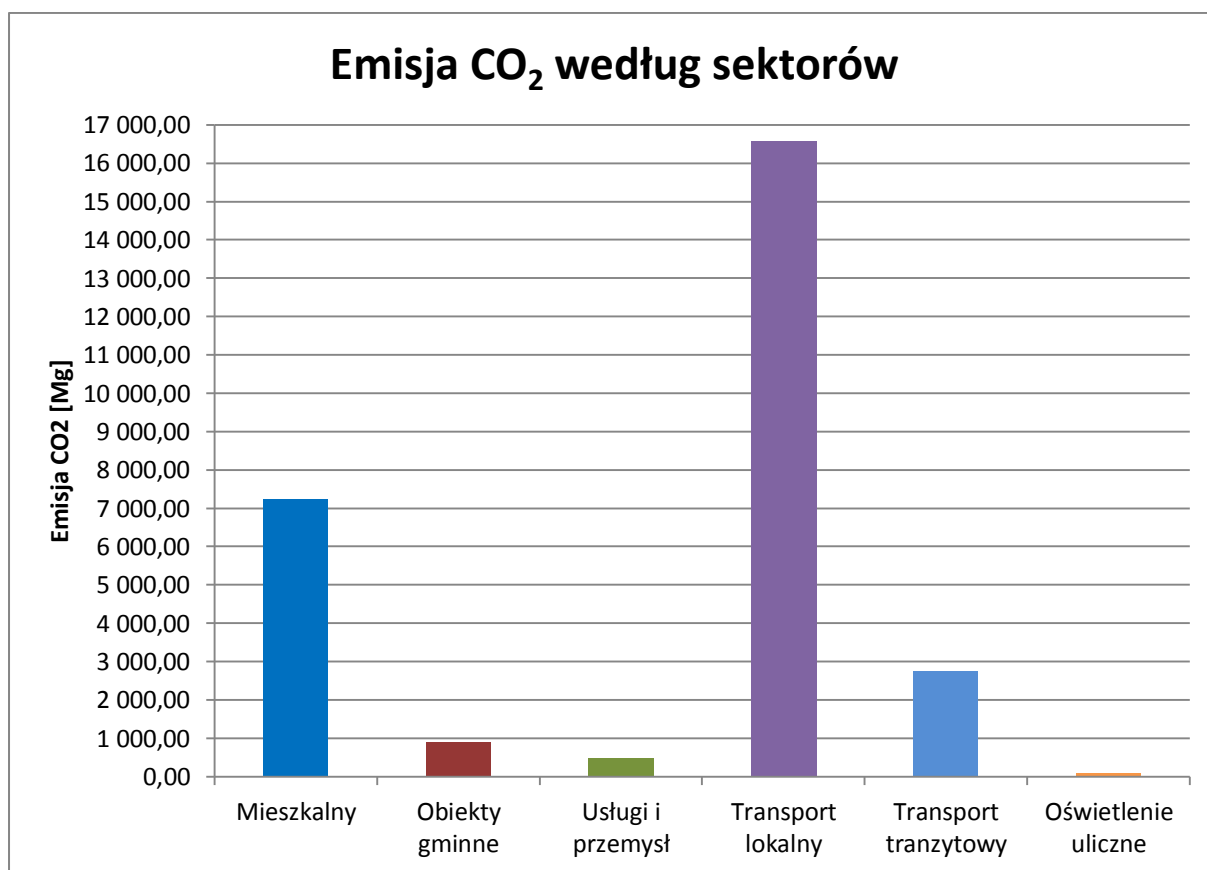
Sektor	CO ₂ [Mg]	B(a)P [kg]	PM10 [Mg]	Energia finalna [GJ]
Mieszkalny	7 230,89	24,0218	50,2642	105 618,69
Obiekty gminne	909,38	1,4200	2,4853	9 572,96
Usługi i przemysł	478,92	0,2563	0,4818	3 822,43
Transport lokalny	16 582,58	0,0655	5,6131	220 594,78
Transport tranzytowy	2 745,15	0,0064	0,6834	38 285,69
Oświetlenie uliczne	107,67	0,00	0,00	477,35

	CO ₂ [Mg]	B(a)P [kg]	PM10 [Mg]	Energia finalna [GJ]
Gmina Imielno	28 054,60	25,7700	59,5278	378 371,89

Źródło: opracowanie własne

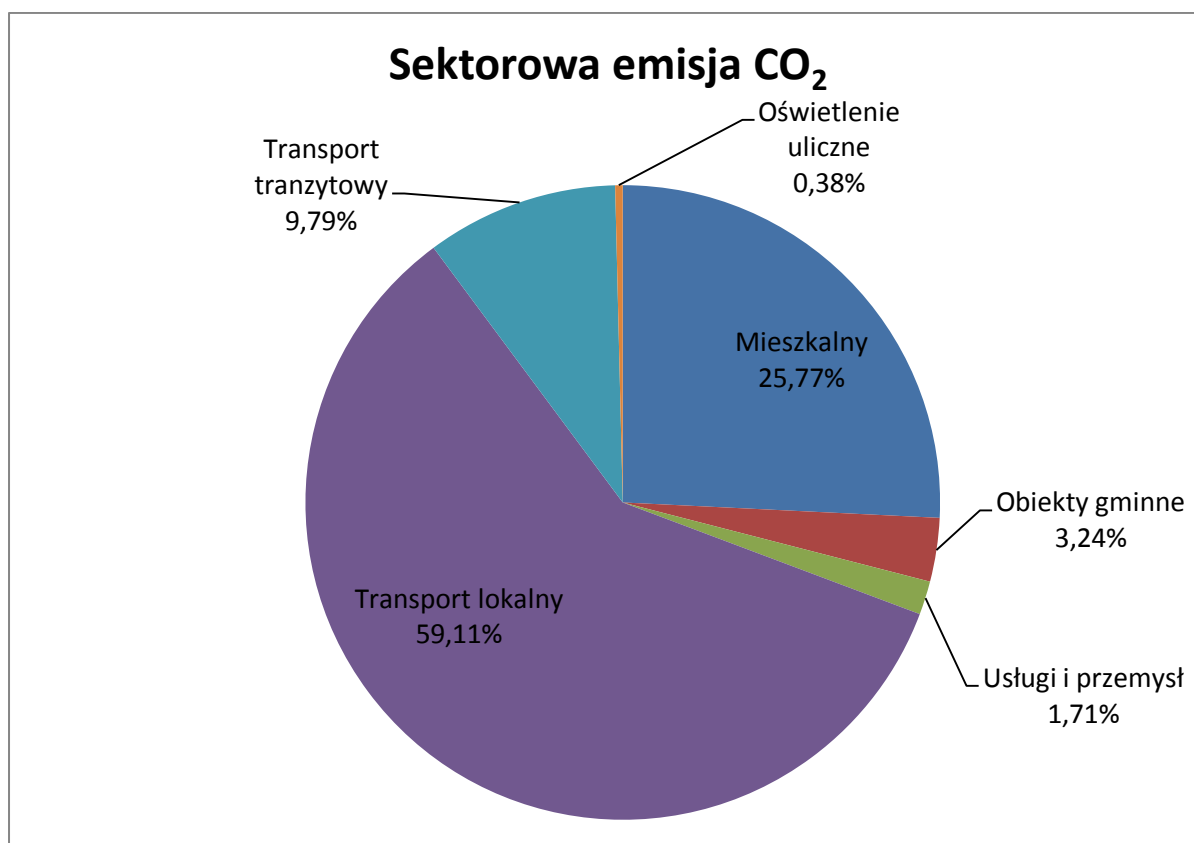
Najwyższą emisją CO₂ cechuje się transport- 68,9% całej emisji. Jednak przy rozbiciu tego sektora na dwie składowe, widać wyraźną dominację transportu odbywającego się lokalnie, który odpowiada za 59,11% emisji. Sektor mieszkalny odpowiada za 25,77%. **Łączna emisja dwutlenku węgla z terenu gminy Imielno wynosi 28 054,60 Mg/rok, pyłu PM10 59,5278 Mg/rok a benzo(a)pirenu 25,7700 kg/rok.**

Największą ilością wytwarzanej energii finalnej na terenie gminy Imielno odznacza się sektor transportowy. Przedstawione wartości zawierają całość konsumowanej energii łącznie z tą zawartą w zużytym prądzie elektrycznym. **Dla gminy Imielno w 2014 roku ilość zużytej energii finalnej wynosiła 378 371,89 GJ.**



Wykres 15 Wielkość emisji CO₂ z poszczególnych sektorów w Gminie Imielno

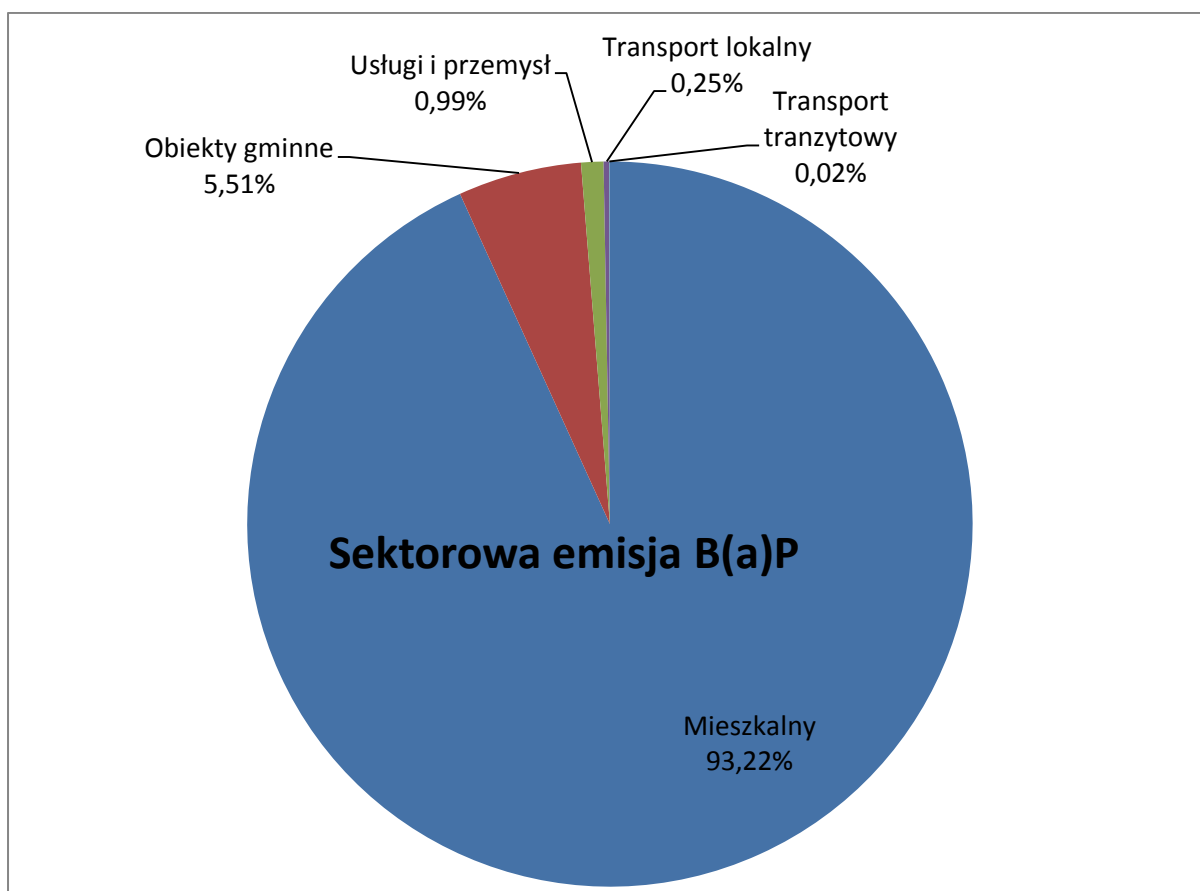
Źródło: opracowanie własne



Wykres 16 Udział sektorów w emisji CO₂

Źródło: opracowanie własne

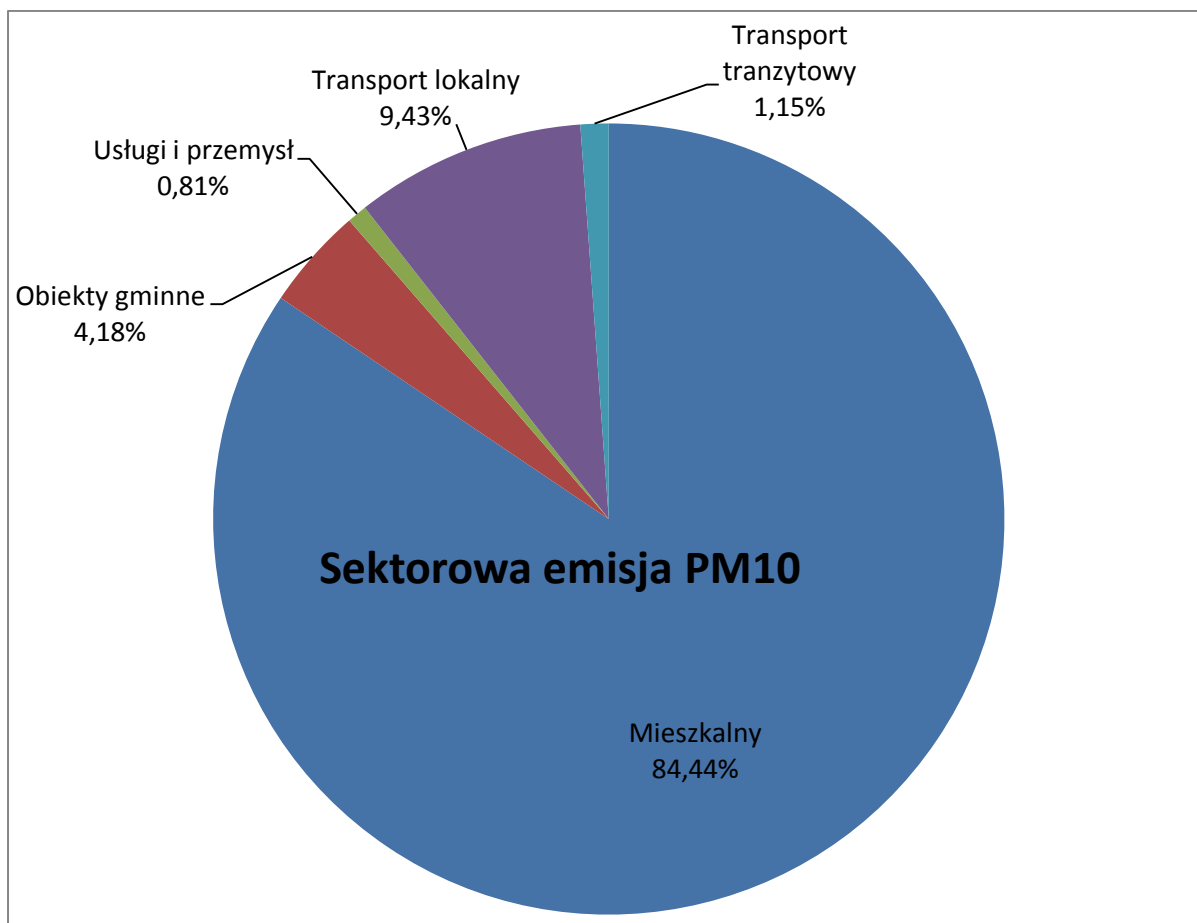
Sektor transportu jest odpowiedzialny łącznie za blisko 69% emisji CO₂ z terenu gminy. W rozbiciu na rodzaj transportu widać, iż największe znaczenie ma transport odbywający się lokalnie (ponad 59%). Sektor budynków mieszkalnych odpowiada za 25,77% emisji dwutlenku węgla. Kolejne miejsce zajmują obiekty gminne z udziałem 3,24%. Następny w zestawieniu jest sektor przemysłu i usług (1,71%). Wartość w granicach 0,38% przyjmuje oświetlenie uliczne.



Wykres 17 Sektorowa emisja B(a)P

Źródło: opracowanie własne

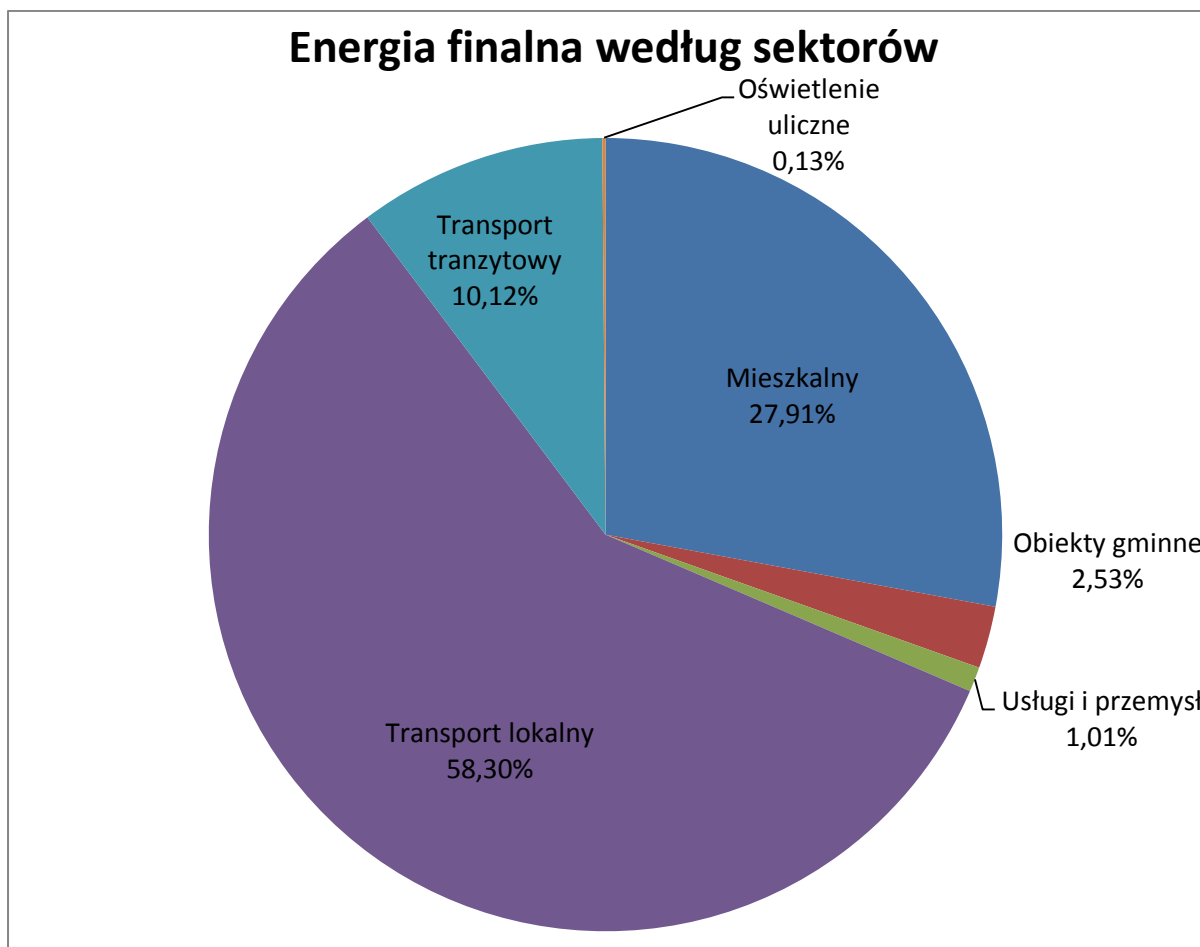
Największym emitentem bezno(a)pirenu na terenie gminy Imielno jest sektor mieszkalny. Odpowiada on niemal całkowicie za emisję tego zanieczyszczenia (93,22%). Na tle pozostałych sektorów wyraźnie wyróżnia się gminny z udziałem 5,51%. Sytuacja ta jest spowodowana wykorzystywaniem przez mieszkańców indywidualnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa stałe (głównie węgiel). Analogiczna sytuacja panuje w sektorze budynków pozostających w zarządzie urzędu gminy Imielno. Sektor oświetlenia ulicznego nie przyczynia się do powstawania tego zanieczyszczenia.



Wykres 18 Sektorowa emisja PM10

Źródło: opracowanie własne

Sektor mieszkalny odpowiada w 84,44% za emisję zanieczyszczeń w postaci pyłów PM10. Kolejne miejsce w zestawieniu przyjmuje sektor transportu lokalnego z udziałem wynoszącym 9,43%. Obiekty gminne odpowiadają za emisję 4,15% tego zanieczyszczenia. Sektor oświetlenia ulicznego nie przyczynia się do powstawania tego zanieczyszczenia.



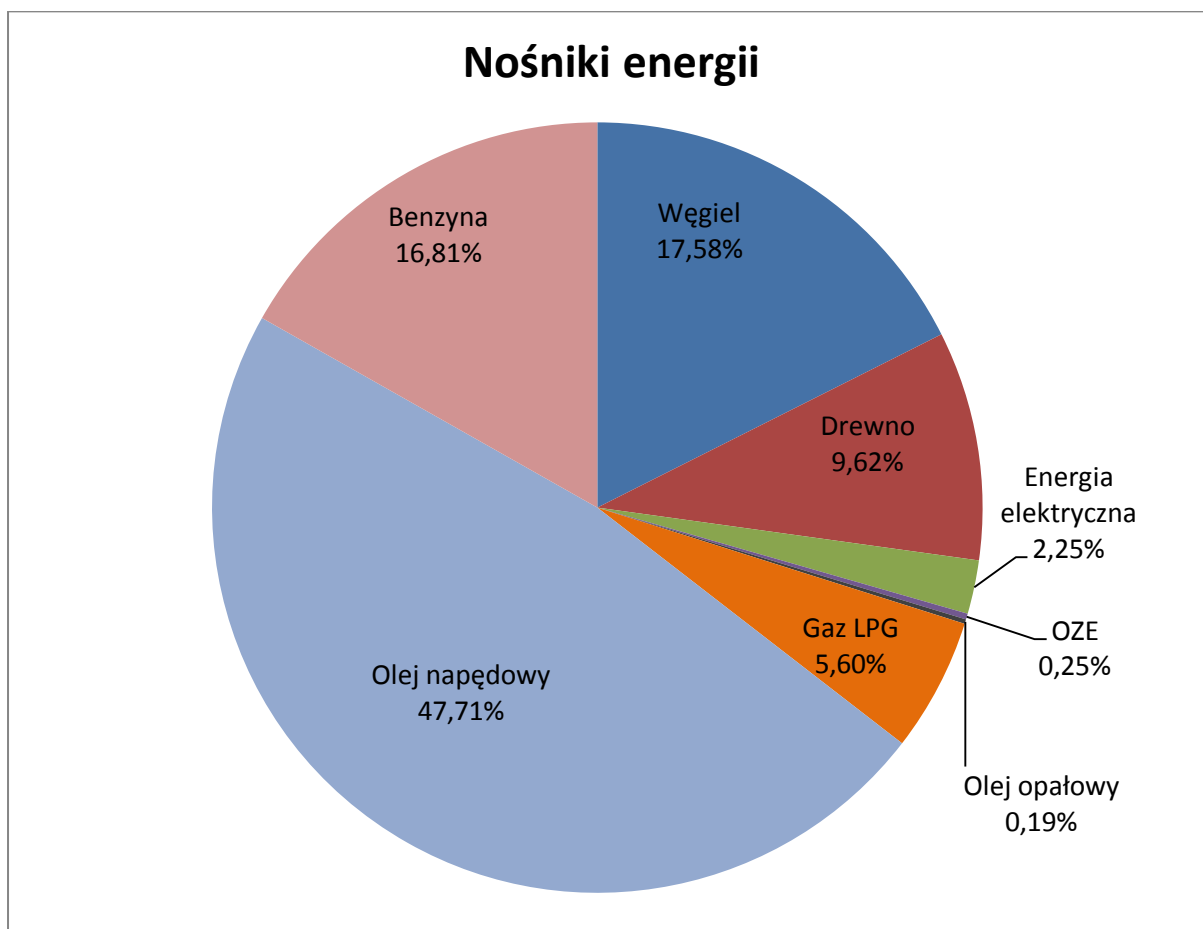
Wykres 19 Udział sektorów w wykorzystaniu energii w gminie Imielno

Źródło: opracowanie własne

Powyższy wykres przedstawia zużycie energii finalnej według sektorów. Wynika z niego, że największym konsumentem energii finalnej w gminie jest sektor transportu. Całościowo pochłania on aż 68,42% energii. Obiekty mieszkalne zużywają 27,91% energii. Sektor przemysłowy i usługowy pochłania 1,01% energii finalnej. Obiekty gminne odpowiadają za zużycie 2,53% energii. Oświetlenie uliczne osiąga znikome wartości (0,13%).

Wykres poniżej przedstawia źródła z których pochodzi energia finalna. Wyniki prezentują, iż najwięcej energii wytwarzają paliwa używane w transporcie: olej napędowy 47,71%, benzyna 16,81%. Na drugim miejscu jest węgiel (17,58%). Kolejne miejsce osiąga drewno z wynikiem na poziomie 9,62%. Wśród wymienionych nośników energii warto zauważyć OZE z udziałem na poziomie 0,25%. Oznacza to,

iz należy podjąć szerokie działania w kierunku zwiększenie ich udziału w strukturze nośników energii.



Wykres 20 Struktura nośników energii w Gminie Imielno

Źródło: opracowanie własne

Wyliczenia dokonane dla roku bazowego oznaczają, iż **główne działania powinny się skupić na sektorze mieszkalnym przy równoczesnym podjęciu działań w sektorze użyteczności publicznej**. Działania muszą objąć również sektor transportu, który jest największym emitentem dwutlenku węgla. Sektor mieszkalny jest odpowiedzialny za wytwarzanie niemal całości benzo(a)pirenu oraz pyłu PM10 na terenie gminy Imielno. Sektor gminny na terenie gminy Imielno ma duży potencjał redukcji emisji zanieczyszczeń oraz użycia energii. Sytuacja ta wynika z używania w tym sektorze głównie źródeł węglowych do pozyskiwania energii. Jednocześnie pozostaje on w całkowitej kompetencji władz gminy, co umożliwia podjęcie w nim skutecznych działań mających służyć jako przykład dla sektora mieszkalnego a w konsekwencji transportowego.

8 Zaplanowane działania i środki

W celu osiągnięcia zakładanej redukcji emisji CO₂ dla Unii Europejskiej o minimum 20% do 2020r. zaplanowano do realizacji działania z zakresu poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Wizja długoterminowa Gminy Imielno skupia się na ograniczeniu emisji CO₂, poprzez wykorzystanie alternatywnych źródeł energii cieplnej i elektrycznej oraz ograniczenie niskiej emisji.

Uwzględniając krajowe i unijne cele określono, że celem strategicznym Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Imielno jest zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie ilości energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz podniesienie efektywności energetycznej, a co za tym idzie redukcja zużycia energii finalnej przy jednoczesnej poprawie jakości powietrza.

Cel strategiczny będzie realizowany poprzez cele szczegółowe, które zostaną zrealizowane do 2022r.:

- ✓ zredukowanie zużycia energii finalnej w gminie o **5 615,82** GJ/rok w 2022 r.,
- ✓ redukcja łącznej emisji CO₂ o **3 312,67** Mg/rok w 2022 r.,
- ✓ zwiększenie łącznej produkcji energii z OZE o **8 538,86** GJ/rok w 2022 r.,
- ✓ redukcja emisji zanieczyszczeń (benzo(a)pirenu, PM10) do powietrza poprzez realizację ww.

8.1 Harmonogram rzeczowo finansowy

Realizacja celu pakietu klimatycznego jest możliwa poprzez podjęcie szeregu działań w zakresie zrównoważonej energii. Działania te można podzielić na krótkoterminowe i długoterminowe w poszczególnych sektorach - gminnym, mieszkalnym, przedsiębiorców, transportu, oświetlenia ulicznego.

W rozdziale przedstawiono harmonogramy rzeczowo-finansowe działań naprawczych zmierzających do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza

i zredukowania zużycia energii, które będą realizowane do 2022r. na terenie Gminy Imielno.

Harmonogramy zawierają szacunkowe efekty ekologiczne przewidzianej wielkością redukcji emisji substancji zanieczyszczających [MgCO₂/rok] oraz wielkości redukcji zużycia energii elektrycznej [GJ/rok], a także wielkość pozyskiwania energii z OZE [GJ/rok] w przypadku, gdy działania będą prowadziły do mierzalnego efektu.

Zadania, których realizatorem jest Gmina Imielno są zgodne z Wieloletnią Prognozą Finansową Gminy, bądź należy je wpisać do Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy, zgodnie z aktualnymi planami rozwoju i innymi dokumentami określającymi strategię działania danego podmiotu i pozostają w gestii ich realizatorów.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Imielno na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

Tabela 21 Harmonogram rzeczowo - finansowy działań naprawczych

Sektor									
Charakter działania	Kod działania	Działanie	Organ odpowiedzialny	Rok zakończenia realizacji	Szacowany efekt redukcji energii finalnej [GJ/rok]*	Energia z OZE [GJ/rok]**	Szacowany efekt redukcji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]** *	Szacowany koszt [zł]	Proponowane źródło finansowania
Sektor mieszkalny									
Krótkoterminowe	M.1	Kontrola spalania odpadów w paleniskach i piecach grzewczych oraz kontrola spalania odpadów roślinnych	Urząd Gminy	2020	-	-	-	-	Działania własne Urzędu Gminy
Długoterminowe	M.2	Montaż instalacji OZE	Urząd Gminy, mieszkańcy	2022	-	6 530,40	1 472,97	13 000 000	• Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko – Priorytet I; • NFOŚiGW Program PROSUMENT; • Program Rozwoju Obszarów Wiejskich; • Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego – Oś priorytetowa 3; 4.c.
Długoterminowe	M.3	Dofinansowanie do wymiany źródła ciepła i termomodernizacji	Urząd Gminy, mieszkańcy	2022	2 888,87	-	651,60	2 000 000	• Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko – Priorytet I; • NFOŚiGW Program PROSUMENT;

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Imielno na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

									• Program Rozwoju Obszarów Wiejskich; • Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego – Oś priorytetowa 3; 4.c; • BOŚ Kredyt z Klimatem – program modernizacji kotłowni. • NFOŚiGW Program RYŚ; • BGK Premia Termomodernizacyjna, Premia Remontowa, Premia Kompensacyjna.
Długoterminowe	M.4	Edukacja mieszkańców w zakresie OZE, niskoemisyjnej gospodarki, ekoenergetycznej i pozyskiwania funduszy	Urząd Gminy,	2022	0,00	-	-	60 000	• NFOŚiGW - Programy Międzydziedzinowe – edukacja ekologiczna; • Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego – Oś priorytetowa 4.e; • WFOŚiGW.
Sektor gminny									
Krótkoterminowe	G.1	Przygotowanie podstaw do planowania	Urząd Gminy	2019	-	-	-	-	-
Krótkoterminowe	G.2	Audyty energetyczne	Urząd Gminy	2020	-	-	-	55 000	• Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego – Oś priorytetowa 4.c.
Długoterminowe	G.3	Montaż OZE	Urząd Gminy	2022	-	895,68	202,03	850 000	• Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko – Priorytet I; • NFOŚiGW Program PROSUMENT; • Program Rozwoju Obszarów Wiejskich; • Regionalny Program

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Imielno na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

									Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego – Oś priorytetowa 3; 4.c;
Długoterminowe	G.4	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Urząd Gminy	2022	261,58	-	59,00	2 000 000	• Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko – Priorytet I; • NFOŚiGW Program PROSUMENT; • Program Rozwoju Obszarów Wiejskich; • Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego – Oś priorytetowa 4.c; • BOŚ Kredyt z Klimatem – Program Efektywności Energetycznej Budynków; • BGK Premia Termomodernizacyjna.
Długoterminowe	G.5	Wymiana źródła ciepła i instalacji ogrzewania w budynkach użyteczności publicznej	Urząd Gminy	2022	18,18	-	4,10	500 000	• Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko – Priorytet I; • NFOŚiGW Program PROSUMENT; • Program Rozwoju Obszarów Wiejskich; • Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego – Oś priorytetowa 3; 4.c; • BOŚ Kredyt z Klimatem – program modernizacji kotłowni; • BGK Premia Termomodernizacyjna
Długoterminowe	G.6	Wymiana oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej na	Urząd Gminy	2022	9,75	-	2,20	120 000	• WFOŚiGW

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Imielno na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

		energooszczędne							
Długoterminowe	G.7	Wymiana urządzeń elektrycznych w budynkach użyteczności publicznej	Urząd Gminy	2022	5,32	-	1,20	50 000	• Środki własne gminy.
Długoterminowe	G.8	Kontrola zużycia energii elektrycznej i wody	Urząd Gminy	2022	0,62	-	0,14	-	-
Długoterminowe	G.9	Energooszczędne przepompownie	Urząd Gminy	2022	8,87	-	2,00	80 000	• WFOŚiGW
Krótkoterminowe	G.10	Edukacja pracowników budynków użyteczności publicznej	Urząd Gminy	2018	-	-	-	30 000	• NFOŚiGW - Programy Międzydziedzinowe – edukacja ekologiczna; • Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego – Oś priorytetowa 4.e; • WFOŚiGW.
Długoterminowe	G.11	Promocja 'zielonych' przetargów	Urząd Gminy	2022	3,72	-	0,84	-	-
Długoterminowe	G. 12	Budowa kotłowni wraz z systemem ciepłowniczym w Imielnie	Urząd Gminy	2022	-	-	120,00	4 500 000	• Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego – Oś priorytetowa 3; 4.e; • WFOŚiGW; • Mechanizm ESCO.
Sektor przedsiębiorstw									
Długoterminowe	P.1	Montaż instalacji fotowoltaicznych oraz kolektorów słonecznych przez przedsiębiorców	Przedsiębiorcy	2022	-	1 062,20	239,59	1 550 000	• Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko – Priorytet I; • NFOŚiGW Programy BOCIAN i LEMUR pkt 4; • Program Rozwoju

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Imielno na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

									Obszarów Wiejskich; • Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego – Oś priorytetowa 3; 4.b;
Długoterminowe	P.2	Wymiana źródła ciepła i termomodernizacja	Przedsiębiorcy	2022	281,08	-	63,39	600 000	• Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko – Priorytet I; • NFOŚiGW Program LEMUR pkt 4;; • Program Rozwoju Obszarów Wiejskich; • BGK Premia Termomodernizacyjna.
Oświetlenie uliczne									
Długoterminowe	O.1	Wymiana systemu oświetlenia ulicznego na LED oraz montaż inteligentnego systemu sterowania oświetleniem	Urząd Gminy/PGE Dystrybucja	2022	286,40	-	64,60	1 200 000	• Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego – Oś priorytetowa 4.e; 4 c; • NFOŚiGW program SOWA;
Długoterminowe	O.2	Montaż systemu hybrydowego oświetlenia indywidualnego dla prywatnych posesji	Urząd Gminy	2022	-	50,58	11,41	750 000	• Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko – Priorytet I; • NFOŚiGW Program PROSUMENT; • NFOŚiGW program SOWA; • Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego – Oś priorytetowa 3; 4.c; 4e
Transport									
Długoterminowe	T.1	Promocja zrównoważonego transportu, eco-	Urząd Gminy	2022	752,36	-	169,70	75 000	• NFOŚiGW - Programy Międzydziedzinowe – edukacja ekologiczna; • Regionalny Program

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Imielno na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

		driving, car-pooling							Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego – Oś priorytetowa 4.e; • WFOŚiGW.
Długoterminowe	T.2	Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych	Urząd Gminy	2022	1 001,53	-	225,90	3 200 000	• Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego Działanie 3.2.; • Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020.
Długoterminowe	T.3	Modernizacja dróg gminnych	Urząd Gminy	2022	97,54	-	22,00	2 800 000	• Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego Działanie 3.2.; • Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020.
Długoterminowe	T.4	Mokry system czyszczenia ulic	Urząd Gminy	2022	-	-	-	300 000	• Środki własne gminy
Ogółem:					5 615,82	8 538,86	3 312,67	33 720 000	

Źródło: opracowanie własne

* Redukcja energii finalnej w ostatnim roku założonego harmonogramu czasowego (odnosi się także do pozostałych planowanych działań)

** Energia pochodząca z OZE w ostatnim roku założonego harmonogramu czasowego (odnosi się także do pozostałych planowanych działań)

*** Redukcja emisji CO₂ w ostatnim roku założonego harmonogramu czasowego (odnosi się także do pozostałych planowanych działań)

8.2 Opis strategicznych działań kierunkowych

M.1 Kontrola spalania odpadów w domowych paleniskach i piecach grzewczych oraz kontrola spalania odpadów roślinnych

Działanie obejmuje kontrole gospodarki odpadami w budynkach mieszkalnych. Ma na celu wyeliminowanie nieprzestrzegania warunków dotyczących sposobu gospodarowania i magazynowania zbieranych odpadów oraz nieprawidłowego prowadzenia ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów. Przeprowadzone kontrole mogą przełożyć się bezpośrednio na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Warto tu wspomnieć, że w spalinach pochodzących ze spalania odpadów możemy znaleźć: pyły, tlenek i dwutlenek węgla, dwutlenek siarki, metale ciężkie, takie jak kadm, rtęć, ponadto chlorowodór, cyjanowodór, dioksyny. Przy spalaniu popularnego PVC, z którego wykonane są wykładziny, butelki, otoczki kabli, folie powstaje chlorowodór, który w połączeniu z parą wodną tworzy kwas solny. Spalając pianki poliuretanowe (buty, odzież, meble) do powietrza emitowany jest cyjanowodór, który tworzy z wodą kwas pruski. Spalając sklejkę płyty wiórowe emitowany jest formaldehyd. Szkodliwe substancje jako, że są ciężkie, osiadają na terenie działki, na której stoi dom zanieczyszczając glebę i rośliny. Kontrole w ramach zakresu obowiązków służbowych mogą sprawować oddelegowani pracownicy Urzędu Gminy bądź we współpracy z gminą organy policji.

M.2 Montaż instalacji OZE

Działanie polega na montażu kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych w budynkach mieszkalnych. Zadanie jest szansą poprawy środowiska naturalnego w gminie, ma na celu zwiększenie wykorzystania energii z odnawialnych źródeł, a także poprawę jakości powietrza.

Rolą Urzędu Gminy w tym działaniu jest:

- ✓ wielopoziomowa edukacja mieszkańców, w zakresie dostępności zewnętrznych środków finansowania inwestycji,

- ✓ pomoc merytoryczna przy procedurze ubiegania się o środki,
- ✓ zachęcanie mieszkańców do ubiegania się o środki,
- ✓ organizacja przetargu na kompleksową usługę montażu kolektorów.

Głównym celem działania jest montaż kolektorów słonecznych oraz paneli fotowoltaicznych.

Kolektory słoneczne są instalacjami służącymi do ogrzewania ciepłej wody użytkowej w gospodarstwach domowych. Jest to narzędzie popularne i sprawdzone. Koszt instalacji to około 10 tys. zł. W małych instalacjach w domach jednorodzinnych, gdzie codzienne zużycie wody o temperaturze 45° wynosi ok. 300l, roczne zapotrzebowanie na energię cieplną to 4200 kWh, a opłacalność instalacji zależy od ceny nośnika energii, trendu cen paliw na rynku, możliwości dofinansowania oraz optymalizacji instalacji. Instalacja solarna, jeśli jest prawidłowo zaprojektowana i wykonana, jest w stanie pokryć 70% całkowitego zapotrzebowania na energię do dogrzania c.w.u. Oznacza to, że kolektory słoneczne pokryją rocznie średnio 2940 kWh ($4200 \text{ kWh} \times 0,7 = 2940 \text{ kWh}$) energii.

Panele fotowoltaiczne zamieniają energię promieniowania słonecznego w energię elektryczną. Wytworzony w fotowoltaice prąd stały przepływa przez inwerter (falownik) i zostaje przekształcony w prąd przemienny, czyli dokładnie taki jaki mamy w gniazdkach (230V). Uzyskaną energię elektryczną można zużywać na bieżąco, magazynować albo sprzedawać - w zależności od rodzaju instalacji fotowoltaicznej. koszt instalacji o mocy 4 kW to około 20 tys. zł.

Średniej wielkości gospodarstwo domowe zużywa rocznie około 5000 kWh energii elektrycznej. Dobrze zaprojektowany system fotowoltaiczny o mocy 4 kW powinien produkować średnio 950 kWh z 1 kW zainstalowanego. Zatem produkcja systemu powinna wynieść około $4 \text{ kW} \times 950 \text{ kWh} = 3800 \text{ kWh}$.

W ramach działania przewiduje się sfinansowanie 500 instalacji kolektorów słonecznych oraz 400 instalacji fotowoltaicznych.

M.3 Dofinansowanie do wymiany źródła ciepła i termomodernizacji

Z dokonanej inwentaryzacji w ramach PGN wynika, że udział budynków mieszkalnych opalanych węglem stanowi 52,30%. W ramach działania zaleca się wymianę pieców i kotłów węglowych na bardziej sprawne piece, które nie emitują dużych ilości zanieczyszczeń do powietrza. Instalacje grzewcze wykazują niską sprawność, co wpływa na zwiększenie zapotrzebowania na ciepło. Użytkowanie przestarzałych technicznie źródeł powoduje zużywanie dużej ilości energii. Skutkiem tego są zbyt wysokie koszty, które często nie gwarantują odpowiedniego ogrzania pomieszczeń. Koszt instalacji C.O. wraz z montażem szacuje się w przedziale 5 000 – 20 000 zł. Plan przewiduje dofinansowanie do wspomnianej inwestycji w wysokości 5 000 zł.

Działanie to jest istotne ze względu na przegłosowaną nowelizację Prawo Ochrony Środowiska tzw. ustawę antysmogową, która pozwoli sejmikom wojewódzkim by za pomocą uchwał mogły określać rodzaj i jakość paliw stałych dopuszczonych do stosowania, parametry techniczne, parametry emisji instalacji do spalania.

Dodatkowo Dyrektywa 2010/31/UE a w ślad za nią Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wprowadza obowiązek poprawy charakterystyki energetycznej budynków. Poprawa może nastąpić na skutek m.in. mniejszego zapotrzebowania na energię do ogrzewania, chłodzenia, przygotowywania ciepłej wody, oświetlenia itp.

Kraje członkowskie w tym również Polska, zobowiązane są do ustanowienia przepisów określających standardy energetyczne budynków i ich elementów uwzględniając aspekty techniczno-ekonomiczno-finansowe. Takie standardy powinny również spełniać budynki istniejące, które będą poddawane ważniejszej renowacji (termomodernizacji), czyli te gdzie całkowity koszt renowacji przekracza 25% wartości budynku oraz gdy więcej niż 25% skorupy budynku wymaga renowacji. Wspomniana dyrektywa dopuszcza jednak, aby poprawa standardu energetycznego budynku istniejącego nie konieczne oznaczała całkowitą renowację budynku. Może

być ograniczona ona do tych elementów, które mają największy wpływ na poprawę standardu energetycznego budynku i są jednocześnie efektywne ekonomicznie.

W zmianie rozporządzenia przedstawiono kolejne etapy dojścia do wymagań izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii na rok 2021 dla budynków nowych lub na rok 2019 dla budynków użyteczności publicznej. Największe zmiany dotyczą stopniowego obniżania współczynnika przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych, dachów, stropodachów, podłóg na gruncie oraz stolarki otworowej (okna, drzwi).

Niekorzystna charakterystyka energetyczna budynku, czyli jego wyższa energochłonność generuje nadmierne koszty ich utrzymania w postaci wyższych rachunków za ogrzewanie, oświetlenie itp. W ramach tego działania przewiduje się dofinansowanie do termomodernizacji bryły zewnętrznej budynku w wysokości 5 000 zł. Termomodernizacja taka obejmowałaby docieplenie ścian zewnętrznych i stropów, oraz wymianę okien i drzwi wejściowych.

M.4 Edukacja mieszkańców w zakresie OZE, niskoemisyjnej gospodarki, ekoenergetycznej i pozyskiwania funduszy

Prowadzenie szkoleń, kampanii edukacyjnych, spotkań informacyjno-dydaktycznych, festynów, zabaw tematycznych wpłyną na zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie możliwości wpływania na wysokość rachunków za energię elektryczną oraz zanieczyszczenie środowiska, poszerzenie wiedzy na temat nowoczesnych niskoemisyjnych, energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii. Ważne jest prezentowanie tematów o „chwytliwej” tematyce np. „jak zmniejszyć zużycie energii cieplnej, elektrycznej i gazu w gospodarstwie domowym nie ponosząc kosztów?”.

Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii, obejmuje m.in.

- ✓ promocję energooszczędnych źródeł światła i oszczędności energii wśród mieszkańców

- ✓ kampania edukacyjno-informacyjna na temat możliwości zmniejszenia zużycia energii w domu
- ✓ promocja mechanizmów finansowych dotyczących montażu kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych i innych źródeł energii,
- ✓ utworzenie stałego działu na portalu gminnym poświęconego efektywności energetycznej i OZE.

Działania powinny być realizowane konsekwentnie i cyklicznie, tak aby swoim oddziaływaniem obejmowały jak największą liczbę odbiorców. Bardzo ważnym czynnikiem jest wskazanie administracji samorządowej, jako podejmującej wyzwania i dającej dobry przykład mieszkańcom np. poprzez informowanie na stronie internetowej o modernizacji oświetlenia w budynku Urzędu Gminy. Ponadto raz w roku w lokalnej prasie zaleca się umieszczenie artykułów dotyczących oszczędzania energii w gospodarstwie domowym, informacyjnych o nowoczesnych technologiach poprawy efektywności energetycznej, o niskoemisyjnej gospodarce i jej korzyściach, o OZE, a także o możliwościach pozyskania unijnych i krajowych środków finansowania. Należy również uwzględnić informowanie i promowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Imielno – mieszkańcy muszą mieć świadomość istnienia i realnego funkcjonowania tego planu. W ramach tego działania, na terenie gminy zalecane jest przeprowadzenie minimum jednej kampanii informacyjno-edukacyjnej na rok. Koszt kampanii informacyjno-edukacyjnej przyjęto na poziomie ok. 10 000 zł/rok. Spotkania należy organizować osobno dla poszczególnych grup mieszkańców: dzieci i młodzieży, właścicieli budynków; dostosowywać tematykę i sposób przekazu aby efektywnie docierały do jak najszerzego grona.

G.1 Przygotowanie podstaw do planowania

Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP) stanowi podstawę planowania przestrzennego w gminie a przy jego sporządzaniu wiążące są ustalenia Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy. W celu promowania OZE i działań poprawiających efektywność energetyczną na terenie gminy ważne jest, aby dokumenty prawa miejscowego zawierały zapisy

jasno określające zasady stosowania zielonej energii. Adaptacji powinny ulec także wszelkie strategie, programy i plany w tym projekcie założeń dla planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, tak aby cele i planowane działania były spójne i jasno określone.

G.2 Audyty energetyczne

W ramach monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Imielno zaleca się przeprowadzenie audytów energetycznych dla budynków użyteczności publicznej. W Gminie Imielno zaleca się, aby do końca 2020 roku audytami energetycznymi zostały objęte wszystkie budynki użyteczności publicznej. Zaletą audytu jest możliwość określenia czy energia jest wykorzystywana efektywnie oraz przedstawienia optymalnych środków naprawczych w obszarach, które charakteryzują się znacznymi stratami energii. Niezbędne informacje dotyczące właściwości budynku lub sprzętu oraz dane na temat zużycia energii i charakterystyki energetycznej, uzyskiwane są za pomocą inspekcji, pomiarów, analizy rachunków za zużycie energii dostarczonych przez zakłady energetyczne i operatorów sieci lub za pomocą symulacji dokonywanych z wykorzystaniem sprawdzonego oprogramowania. Procedura audytu polega na identyfikacji i ilościowym określeniu potencjału oszczędności energii, przedstawieniu środków naprawczych oraz programu ich wdrożenia, określeniu inwestycji, których realizacja pozwoli na podniesienie efektywności wykorzystania energii.

G.3 Montaż OZE w budynkach użyteczności publicznej

Gmina Imielno ma duży potencjał w zakresie wykorzystywania OZE w budynkach użyteczności publicznej. Energia słoneczna nie jest wykorzystywana w budynkach użyteczności publicznej. Przykładowymi inwestycjami w tym zakresie jest montaż kolektorów słonecznych oraz paneli fotowoltaicznych. Technologie te rekomenduje się z uwagi na szczególnie duże korzyści płynące z zastosowania rozwiązań opartych o energię słoneczną w obiektach które są wykorzystywane w porze dziennej a zużycie ciepłej wody użytkowej jest na poziomie minimalnym.

Czas pracy takich instalacji w ciągu doby uzależniony jest od długości trwania dnia. Stąd też najwyższą wydajność instalacja odnotowuje w godzinach od 8-15, co pokrywa się z czasem pracy szkół i urzędów. Dzięki czemu wytworzona energia w całości będzie mogła zostać wykorzystana na pokrycie potrzeb własnych budynków. Dodatkowo zastosowanie inwestycji OZE na obiektach publicznych pełni funkcję edukacyjną – dane dotyczące parametrów pracy instalacji mogą zostać udostępnione publicznie w Internecie, co pozwoli na weryfikację jak prezentuje się wydajność pracy instalacji w konkretnej lokalizacji. Montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach użyteczności publicznej pozwala na redukcję emisji CO₂ oraz redukcję zużycia energii ze źródeł konwencjonalnych.

W przypadku gdy budynek użyteczności publicznej nie jest w posiadaniu Gminy, a prywatnego inwestora można zawrzeć tego rodzaju partnerstwo co ułatwi realizację inwestycji. Wdrożenie projektów inwestycyjnych w formule partnerstwa publiczno-prywatnego jest z wielu względów rozwiązaniem korzystnym dla obu stron. Wspólny udział sektora gminnego, użyteczności publicznej i sektora przedsiębiorców w przedsięwzięciu umożliwia podział kosztów i ryzyka pomiędzy partnera publicznego i prywatnego. Zastosowanie formuły PPP pozytywnie wpływa na realizację projektu, gdyż udział partnera prywatnego zapewnia przestrzeganie zasady ekonomicznego wdrażania projektu oraz racjonalizacji korzyści i kosztów. Uczestnictwo partnera publicznego w przedsięwzięciu ułatwia realizację spraw administracyjno-proceduralnych. Dodatkowym atutem partner publicznego jest wypłacalność.

Działanie przewiduje montaż na obiektach będących w zarządzie gminy 20 instalacji kolektorów słonecznych i 20 instalacji fotowoltaicznych.

G.4 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej

Budynki użyteczności publicznej Gminy Imielno mają ogromny potencjał oszczędności energii cieplnej. Potencjał ten można wykorzystać poprzez działania termomodernizacyjne, które dodatkowo mogą wpłynąć na zwiększenie komfortu

ciepłego użytkowników oraz sprawią, że sektor publiczny będzie mógł być autorytetem w zakresie racjonalnej gospodarki energią.

Docelowo zmierza się do wykonania termomodernizacji we wszystkich budynkach użyteczności publicznej.

Termomodernizacja polega na działaniach modernizacyjnych, których priorytetem jest zmniejszenie zużycia paliw i energii na ogrzewanie w budynkach, poprzez usprawnienie struktur przegród budowlanych, stolarki okiennej, drzwi oraz instalacji grzewczych. Wyniki audytów energetycznych pokazują, że przedsięwzięcia termomodernizacyjne redukują zapotrzebowanie na ciepło o 35- 40%. Wg poradnika SEAP (2010) poprawnie przeprowadzona modernizacja stolarki okiennej i drzwi może pozwolić na wykorzystanie nawet do 20% potencjału oszczędności energii.

W ramach działań termomodernizacyjnych zaleca się:

- ✓ ocieplenie ścian,
- ✓ ocieplenie podłóg na gruncie,
- ✓ ocieplenie dachów i stropodachów oraz stropów nad nieogrzewanymi piwnicami,
- ✓ poprawa sprawności systemu wentylacji,
- ✓ instalacja rekuperatorów,
- ✓ modernizacja i wymiana okien i drzwi,
- ✓ modernizacja i wymiana źródła ciepła
- ✓ montaż sterowników,
- ✓ modernizacja i wymiana instalacji grzewczych,
- ✓ modernizacja i wymiana systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową,
- ✓ instalacja urządzeń mających na celu zmniejszenie zużycia wody

W ramach działania przewiduje się zadania termomodernizacyjne w 10 budynkach będących w zarządzie Gminy Imielno.

G.5 Wymiana źródła ciepła i instalacji ogrzewania w budynkach użyteczności publicznej

Wymiana źródła ciepła i instalacji ogrzewania w budynkach użyteczności publicznej to wymierne oszczędności dla Gminy Imielno, wynikające z zaoszczędzonej energii (elektrycznej, cieplnej). Ponadto, należy podkreślić inne pośrednie korzyści takie jak ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska (m.in. pyły, benzo(a)piren oraz tlenki azotu i siarki), co będzie miało wpływ na zdrowie i poprawę jakości życia mieszkańców. Ponadto działanie to pomoże kreować dobry wizerunek gminy i stanowić autorytet w zakresie zachowań ekologicznych.

G.6 Wymiana oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej na energooszczędne

Oświetlenie stanowi ważny punkt w budżecie sektora użyteczności publicznej na terenie gminy. Oświetlenie tego typu budynków bardzo często jest niskiej jakości i wymaga modernizacji. Modernizacja oświetlenia w budynkach publicznych to inwestycja, która pozwala na dokładne obliczenie uzyskanych oszczędności energii elektrycznej i określenie o ile zmniejszyło się jej zużycie. Wymiana tradycyjnych żarówek kompaktowymi na świetlówki energooszczędne czy oświetlenie LED pozwala na zredukowanie zużycia energii, a także przyczynia się do obniżenia emisji CO₂ do powietrza. Czas świecenia nowoczesnych żarówek energooszczędnych kilkukrotnie przewyższa okres świecenia żarówek tradycyjnych, co pozwala obniżyć koszty eksploatacyjne. Poprawnie zaprojektowane oświetlenie, sterowane czujnikami ruchu w pomieszczeniach gospodarczych, ciągach komunikacyjnych oraz lokalach rzadko użytkowanych może znacznie zmniejszyć zużycie energii na oświetlenie budynku.

G.7 Wymiana urządzeń elektrycznych w budynkach użyteczności publicznej

Zadanie obejmuje wymianę urządzeń zasilanych energią elektryczną, na bardziej efektywne energetycznie, co pozwoli na uzyskanie oszczędności energii. Urządzenia biurowe, AGD, klimatyzacja odpowiadają za około 80% zużycia energii.

W ramach zadania przewiduje się wymianę urządzeń na bardziej energooszczędne. Ponadto stopniowo należy wprowadzać do systemu awaryjnego zasilania budynków (oświetlenie awaryjne i podtrzymanie pracy komputerów) akumulatorów ładowanych energią odnawialną (najlepiej w układzie hybrydowym). Działanie to polega na bieżącej wymianie sprzętu i jest ściśle powiązane z działaniem „Promocja zielonych zamówień publicznych”, gdyż dotyczy uwzględnienia w bieżącej wymianie wyposażenia biurowych tych materiałów i urządzeń, które są bardziej energooszczędne lub zostały wyprodukowane z uwzględnieniem oszczędności zasobów naturalnych i energii. Zaliczyć do nich można te, które posiadają odpowiednie certyfikaty, etykiety energetyczne, znaczki „eko” itp.

G.8 Kontrola zużycia energii elektrycznej i wody

Zużycie energii oraz wody w budynkach kontrolowane za pomocą bazy faktur, w celu gromadzenia informacji o zużyciu oraz kosztach. Stanowi to pomoc w bieżącym zarządzaniu obiektami, a także w pewnym stopniu pozwala to na planowanie działań energooszczędnych. Wyznaczenie osoby będącej pracownikiem Urzędu Gminy będącej odpowiedzialną za prowadzenie bieżącej kontroli zużycia energii pozwala ciągle monitorować zmiany wielkości zużywanych mediów oraz ponoszonych kosztów, wykrywać wszelkie stany w poborze mediów odbiegające od normy dzięki czemu istnieje możliwość szybkiej reakcji, prowadzącej do zminimalizowania strat. Monitoring zużycia energii w poszczególnych budynkach może być wykonywany w sposób ciągły, za pomocą narzędzi on-line lub cykliczny – poprzez umieszczenie danych do systemów komputerowych. Pozwala to na sporządzenie przebiegów zmienności zużycia energii w poszczególnych porach dnia oraz z różnych płaszczyzn, w celu opracowania strategii eliminacji niepotrzebnych strat ciepła i elektryczności. Podniesienie świadomości końcowych odbiorców pozwala na zmianę zachowań niepożądanych i w konsekwencji prowadzi do eliminacji zużycia energii oraz emisji CO₂ do powietrza. Istnieje również możliwość wprowadzenia cząstkowych automatyzacji kontroli zużycia energii za pomocą termostatów sterowanych przez automatykę pogodową, mechanicznej wentylacji, czujników otwartych okien itp.

G.9 Energooszczędne przepompownie

Działanie polega na wymianie urządzeń, elementów instalacji w istniejących przepompowni w Gminie Imielno na energooszczędne, najnowsze dostępne technologie w celu usprawnienia i optymalizacji działania instalacji. Działania te przyczynią się do osiągnięcia celów planu gospodarki niskoemisyjnej w zakresie redukcji zużycia energii i emisji zanieczyszczeń.

Działania mogą obejmować wymianę:

- ✓ pompy,
- ✓ agregaty pompowe z silnikami wysokoprężnymi,
- ✓ armaturę,
- ✓ układy telekomunikacyjne,
- ✓ aparaturę rozdzielczą niskiego i wysokiego napięcia,
- ✓ systemy kontroli dla w pełni automatycznych procesów.

G.10 Edukacja pracowników budynków użyteczności publicznej

Działanie to ma na celu podniesienie świadomości ekologicznej i kompetencji w zakresie gospodarki niskoemisyjnej pracowników Urzędu Gminy oraz pracowników budynków użyteczności publicznej będących w kompetencjach gminy. Narzędziem podnoszenia ich wiedzy i umiejętności, mają być szkolenia i spotkania informacyjne. Tematyka szkoleń może oscylować wokół zagadnień z zakresu ochrony środowiska, gospodarki niskoemisyjnej, efektywności energetycznej i wykorzystywania OZE, zarządzania projektami, danymi, finansami, opracowywania projektów inwestycyjnych, pozyskiwania funduszy ze środków krajowych i europejskich, itp. Organizowane kursy/szkolenia/spotkania powinny być dla 1-10 pracowników. Wzrost kompetencji urzędników nie przekłada się bezpośrednio na realizację celów PGN, jednakże zwiększy możliwości pomocy mieszkańcom, zwiększy jakość pracy, oraz pozwoli na większą kontrolę prac i usług zleconych podmiotom zewnętrznym. Szacowany koszt realizacji kursu/szkolenia/spotkania kształtuje się w przedziale 500-1 000 zł/os.

G.11 Promocja ‘zielonych’ przetargów

Zielone przetargi (Zielone zamówienia publiczne) jest to polityka, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria czy wymagania ekologiczne do procesu i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów. Dzięki temu podmioty wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych. Istotą zielonych zamówień jest uwzględnianie w zamówieniach publicznych aspektów środowiskowych jako jednych z głównych czynników decydujących o wyborze ofert.

Zielone zamówienia mogą obejmować:

- ✓ zakup energooszczędnych urządzeń AGD, sprzętu komputerowego,
- ✓ wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne,
- ✓ zakup energooszczędnych i ekologicznych środków transportu,
- ✓ wykorzystywanie inteligentnych systemów klimatyzacji i wentylacji w obiektach,
- ✓ wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych.

Rozpatrując oferty, gmina powinna zwracać uwagę na to, czy zamówione materiały (np. gadżety) zostały wyprodukowane z odpowiednich surowców (biodegradowalnych) oraz jakie są koszty ich utylizacji. Również metody produkcji są istotne, szczególnie jeśli nie naruszają równowagi ekologicznej i nie przyczyniają się do emisji szkodliwych zanieczyszczeń. Korzystniejsze z punktu widzenia Green Basic Rules są takie produkty, które podlegają recyklingowi. Prowadzenie racjonalnych zakupów przyczynia się do oszczędzania materiałów i energii, redukcji powstających odpadów i zanieczyszczeń oraz promuje powszechnie zachowania „Eko” wśród innych podmiotów gospodarczych. Uwzględnienie w zielonych zamówieniach publicznych cyklu życia produktu wpływa na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych. Oznacza to skoncentrowanie się na zmniejszeniu oddziaływania na środowisko w każdej fazie cyklu życia produktu: projekcie, produkcji, użytkowaniu i likwidacji. W ramach zielonych zamówień zaleca wybór produktów i usług posiadających certyfikaty ISO jakościowe, środowiskowe, etykiety środowiskowe, deklaracje zgodności CE, posiadające certyfikaty ekologiczne (np.: Blue Angel, FSC oraz EU Flower). Dobrą praktyką w dziedzinie samodoskonalenia

instytucji jest wdrożenie **systemu Ekozarządzania i Audytu** bądź korzystanie z usług przedsiębiorstw, zakładów, instytucji, które ten system posiadają.

G.12 Budowa kotłowni wraz z systemem ciepłowniczym w miejscowości Imielno

Miejscowość Imielno charakteryzuje się nagromadzeniem budynków użyteczności publicznej, budynków usługowych, oraz zwartą zabudową jednorodzinną. W związku z układem urbanistycznym oraz biorąc pod uwagę potrzebę wymiany bądź modernizacji źródeł ciepła (zarówno w budynkach jednorodzinnych, usługowych i użyteczności publicznej) należy rozważyć możliwość budowy lokalnej kotłowni wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą ciepłowniczą. Celem jeszcze lepszego efektu ekologicznego tego działania przewiduje się aby powstała kotłownia miała zasilanie gazowe. Poprawi to komfort użytkowania systemów ogrzewania, wpłynie na eliminację ryzyka zatrucia tlenkiem węgla, oraz na wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa.

P.1 Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 50 kW przez przedsiębiorców

Instalacja o mocy 50 kW pozwala wyprodukować rocznie ok. 47 500 kWh. Instalacje fotowoltaiczne są technologią, która sprawdza się nie tylko jako rozwiązanie komercyjne, ale z powodzeniem może być również stosowana w procesach technologicznych polegający na skojarzonej produkcji energii cieplnej i energii elektrycznej w oparciu o wykorzystanie urządzeń małych i średnich mocy; może być stosowana we wszystkich obiektach, w których występuje jednocześnie zapotrzebowanie na energię elektryczną i energię ciepłą. Największe korzyści ze stosowania mikrokogeneracji uzyskuje się w obiektach, w których zapotrzebowanie na te dwa typy energii jest mało zmienne bądź stałe. Dlatego też, najczęstszymi użytkownikami układów skojarzonych są szpitale, ośrodki edukacyjne, centra sportowe, hotele. Istotną zaletą instalacji fotowoltaicznych jest zwiększenie konkurencyjności przedsiębiorstwa, redukcja kosztów zużycia energii, prowadzenie polityki ekologicznej biznesu oraz wykorzystanie najnowszych dostępnych

technologii. Gmina może oferować pomoc w edukowaniu przedsiębiorców w zakresie dostępności zewnętrznych środków finansowania inwestycji oraz pomoc merytoryczną przy procedurze ubiegania się o środki.

P.2 Wymiana źródła ciepła i termomodernizacja budynków przez przedsiębiorców

Rosnące ceny energii sprawiają, że koszty związane z jej wykorzystaniem nabierają coraz większego znaczenia w strukturze kosztów operacyjnych przedsiębiorstw.

Największe korzyści finansowe jak i środowiskowe w projekcie termomodernizacji przedsiębiorstw (budynków produkcyjnych, magazynowych, biurowych) przynoszą:

- wymiana źródła ciepła,
- modernizacja systemu ogrzewania,
- ocieplenie dachu,
- ocieplenie ścian zewnętrznych,
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
- modernizacja systemu wentylacji,
- wprowadzenie systemu zarządzania energią.

Znaczące dla przedsiębiorstwa oszczędności mogą być uzyskane w przypadku budynków wybudowanych w latach osiemdziesiątych i wcześniejszych. Dużych oszczędności energii można spodziewać się również w przypadku budynków o dużej powierzchni, dużej ilości okien i świetlików dachowych.

O.1 Wymiana systemu oświetlenia ulicznego na LED oraz montaż inteligentnego systemu sterowania oświetleniem

Oświetlenie uliczne odgrywa istotną rolę w bezpieczeństwie ruchu ulicznego. Zapewnienie dobrej widoczności po zmroku czy w przypadku niekorzystnych warunków pogodowych wiąże się z ponoszeniem znacznych kosztów na energię elektryczną. W gminach, gdzie funkcjonują starsze systemy, koszty oświetlenia mogą być znaczne. Potencjał oszczędności w tym sektorze może sięgać od 30 do 70%.

Nowe i efektywne systemy oświetleń ulicznych pozwalają zaoszczędzić energię elektryczną przy stosunkowo krótkim okresie zwrotu nakładów, a także są bardziej przyjazne dla mieszkańców. Popularną alternatywą przy rozważaniu różnego typu rozwiązań modernizacji oświetlenia stały się technologie LED. Lampy LED cechują się wysoką efektywnością energetyczną, niewielkimi wymaganiami eksploatacyjnymi, brakiem promieniowania UV i podczerwieni, a także wysoką trwałością oświetlenia, tj. ok. 50 000 - 70 000 godzin. Ponadto istnieje możliwość precyzyjnego kierowania światła, co jest istotne na obszarach występowania zwierząt prowadzących nocny tryb życia. Lampy LED postrzegane są jako emitery światła białego, które jest postrzegane jako bardziej naturalne i jaśniejsze. Ponadto przy zainstalowanym białym świetle łatwiej rozpoznaje się obiekty, kształty po zapadnięciu zmroku, co wpływa na poczucie bezpieczeństwa mieszkańców.

Zakup innowacyjnego systemu sterowania oświetleniem zewnętrznym, służącego do monitorowania indywidualnych opraw oświetleniowych w systemach wielu punktów świetlnych, ma na celu redukcję nadmiernego oświetlenia. Montaż systemu sterowania oświetleniem ulicznym umożliwi zmniejszenie zużycia prądu, emisji CO₂ oraz zanieczyszczenia światłem. Ponadto umożliwi optymalne planowanie konserwacji całego systemu. Dzięki systemowi sterowania oświetlenia można uniknąć nadmiernego oświetlania redukując strumień świetlny w wybranych obszarach gminy oraz odcinkach dróg, a także redukując moc pojedynczych lamp. Systemy tego typu mogą w skuteczny sposób generować oszczędności w wysokości do 50% energii rocznie. Połączenie źródeł LED z systemami sterowania umożliwia zaoszczędzenie nawet do 85% energii. Wprowadzenie systemu pozytywnie wpływa na koszty konserwacji- monitoring oraz analiza instalacji oświetlenia upraszcza planowanie zabiegów konserwacyjnych.

O.2 Montaż systemu hybrydowego oświetlenia indywidualnego dla prywatnych posesji

Hybrydowe światła uliczne działają w oparciu o elektryczność powstałą poprzez przechwytywanie energii słonecznej za pomocą paneli słonecznych oraz energii wiatru przy użyciu silników wiatrowych. Kombinacja ta sprawia, że systemy są bardziej praktyczne w stosunku do systemów oświetleniowych opierających się

jedynie na energii słonecznej. Hybrydowe zasilanie jest wyposażone w akumulatory pozwalające na nieprzerwane (autonomiczne) działanie od trzech do pięciu dni, niezależnie od warunków atmosferycznych. W praktyce oznacza to, że jeśli zdarzy się pięć dni pochmurnych i zarazem bezwietrznych, to światła uliczne nie przestaną działać.

Takie rozwiązanie pozwala na 9-13 godzin oświetlenia na dobę, a co za tym idzie – poprawę widoczności i bezpieczeństwa w miejscach, gdzie budowanie oświetleń kablowych jest zbyt kosztowne.

Wiatrowo-słoneczna metoda oświetlenia jest samowystarczalna, niezależna, jak również eliminuje potrzebę budowania ziemnych łączy elektrycznych, które są typowe dla konwencjonalnych systemów oświetleń ulicznych. Do kolejnych zalet tego rodzaju oświetlenia należy: brak rachunków za prąd, bezpieczeństwo (12V lub 24V), oraz krótki okres czasu od pomysłu do realizacji.

W działaniu założono zamontowanie systemu składającego się z 50 punktów oświetlenia hybrydowego LED o mocy ok. 70W, która odpowiada mocy 150W tradycyjnego oświetlenia sodowego. Koszt jednego punktu oświetleniowego w systemie hybrydowym to ok. 15 000 zł.

T.1 Promocja zrównoważonego transportu

Działania w ramach promocji zachowań energooszczędnych w sektorze transportu wpłynie na zmianę przyzwyczajeń kierowców na bardziej efektywne, a co za tym idzie na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W celu propagowania takich zachowań można stosować: broszury informacyjne, szkolenia dla kierowców, informacje w prasie lokalnej, kampanie informacyjne. Proponuje się zorganizowanie jednej kampanii rocznie dla mieszkańców.

Ważnymi aspektami, które należy wdrażać i informować o nich mieszkańców są:

Ecodriving oznacza sposób prowadzenia samochodu, który jest równocześnie ekologiczny i ekonomiczny- zmniejsza negatywne oddziaływanie samochodu na środowisko oraz pozwala na realne oszczędności paliwa.

Carpooling, czyli „napełnianie” samochodu, to system upodabniający i dostosowujący samochód osobowy do transportu zbiorowego. Zasada jest prosta: jeśli masz wolne miejsce w aucie, zabierasz pasażerów jadących w tym samym kierunku. Zwiększając liczbę pasażerów w czasie przejazdu samochodem, głównie poprzez kojarzenie osób dojeżdżających do pracy lub nauki na tych samych trasach, prowadzi się do zmniejszenia zużycia paliwa, redukcji emisji pyłów, CO₂ i innych zanieczyszczeń.

T.2 Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych

Korzyści wynikające z przeprowadzenia tych działań wpłyną na stworzenie dogodnych warunków rozwoju komunikacji alternatywnej i rekreacyjnej na terenie gminy. Dostępność i odpowiednie przygotowanie tras rowerowych wpływa na atrakcyjność roweru jako środka transportu. Tego typu rozwiązanie komunikacyjne wpływa na zmniejszenie ruchu samochodowego oraz przynoszą wymierne efekty ekologiczne. Szacowany koszt budowy km drogi rowerowej w technologii bitumiczno – cementowej to ok. 260 000 zł¹.

T.3 Modernizacja dróg gminnych

Modernizacja dróg usprawni i zapewni płynność komunikacji lokalnej. Zmiana nawierzchni dróg na utwardzone wpłynie bezpośrednio na zmniejszenie emisji

¹Na podstawie ‘Studium uwarunkowań finansowych Trasy Rowerowej zrealizowanej w ramach Działania V.2 PO RPW”

zanieczyszczeń unosu z nawierzchni dróg. Usprawnienie komunikacji zredukuje emisję zanieczyszczeń z pojazdów.

Uciążliwości wynikające z emisji z sektora transportu można skutecznie minimalizować przez nasadzenia pasów zieleni wzdłuż dróg, stanowiących barierę w rozprzestrzenianiu zanieczyszczeń. Zieleń izolacyjna pełni również znaczącą rolę w poprawie mikroklimatu terenów zabudowanych.

T.4 Mokry system czyszczenia ulic

Wg eksperymentu przeprowadzonego przez Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania w Krakowie we współpracy ze specjalistami z Politechniki Krakowskiej i Wojewódzkim Inspektorem Ochrony Środowiska jednoznacznie oczyszczanie ulic na mokro ma znaczący wpływ na spadek poziomu zanieczyszczeń - zarówno ich ilości i składu fizykochemicznego. Redukowana jest ilość odpadów na jezdni i zanieczyszczeń ściekowych. Działanie ma na celu zmniejszenie emisji pyłu oraz zawartego w nim benzo(a)pirenu.

Prace podejmowane w zakresie czyszczenia ulic zaleca się wykonywać z użyciem zamiatarek i polewaczek stosujących metodę mokrą. Prace należy wykonywać ciągle przy temperaturze powyżej +3°C. System polega na oczyszczaniu mechanicznym na całej szerokości jezdni. Odbywać powinien się nocami i musi być zakończony do godz. 7:00. Dzięki temu oczyszczanie nie powoduje uciążliwości jakie wynikają dla uczestników ruchu drogowego z technologii prowadzenia prac.

9 Aspekty organizacyjne i finansowe realizacji Planu

9.1 Struktura organizacyjna

Program gospodarki niskoemisyjnej jest to kluczowy dokument, który formalnie zobowiązuje władze gminy do aktywnego uczestnictwa i odpowiedzialności politycznej za wdrażanie i realizację gospodarki niskoemisyjnej.

Dokument ten można podzielić na dwa kluczowe etapy: wdrożenia i realizacji założeń Planu gospodarki niskoemisyjnej. W momencie podejmowania decyzji o realizacji poszczególnych działań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji poszczególnych zadań z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych i harmonogramem ich wykonania.

Odpowiedzialną osobą za całościową realizację Planu jest Wójt Gminy Imielno. Poszczególne zadania ogólne i szczegółowe realizowane będą przez różne jednostki organizacyjne istniejące w ramach struktur Urzędu Gminy Imielno, poszczególnych referatów.

W celu koordynacji całościowej procesu wdrożenia, realizacji i monitorowania osiągniętych efektów proponuje się powołanie jednostki koordynującej bądź zespołu koordynującego.

Do kompetencji koordynatora należy:

- ✓ kontrola i ewentualna korekta Planu,
- ✓ przygotowywanie analiz o stanie energetycznym gminy,
- ✓ inicjowanie udziału w unijnych i międzynarodowych planach i projektach z zakresu gospodarki niskoemisyjnej, efektywności energetycznej i OZE,
- ✓ monitoring dostępności finansowych środków pochodzących z zewnątrz umożliwiających realizację zadań Planu,
- ✓ sporządzanie raportów postępów realizacji i osiągniętych efektów założonych celów do Wójta Gminy oraz wobec podmiotów zewnętrznych,

- ✓ prowadzenie punktu informacyjnego dla mieszkańców i przedsiębiorców w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i efektywności energetycznej i OZE,
- ✓ udostępnianie informacji do opinii publicznej o osiągniętych rezultatach,
- ✓ budowanie poparcia społecznego do realizacji zadań- kontakt z mieszkańcami, organizacjami działającymi na terenie gminy.

Powołanie koordynatora wykonawczego jest warunkiem koniecznym do prowadzenia wdrażania PGN. Funkcje jednostki bezpośrednio koordynującej do momentu podjęcia decyzji o powstaniu odrębnego stanowiska pracy powinna pełnić osoba na stanowisku ds. ochrony środowiska.

Kontrolę nad finansami planu, tj. pozyskiwanie funduszy, kontrola dostępności środków może przejąć Referat Zamówień Publicznych i Inwestycji.

9.2 Zaangażowane strony

Dobłą praktyką wydaje się być powołanie Zespołu Interesariuszy, czyli osób lub organizacji, które uczestniczą w tworzeniu Planu (biorą czynny udział w jego realizacji) lub są bezpośrednio zainteresowane wynikami jego wdrożenia. Funkcją Zespołu powinno być opiniowanie i doradztwo władzom gminy w realizacji działań w ramach PGN, a także pomoc w planowaniu poszczególnych działań szczegółowych.

Interesariuszy można podzielić na dwie grupy: zewnętrznych i wewnętrznych.

Tabela 22 Interesariusze ujęci w Planie

Interesariusze zewnętrzni	Rola
Sołtysi	• Pośredniczą pomiędzy pozostałymi interesariuszami zewnętrznymi a Urzędem Gminy, • zgłaszają propozycje działań do realizacji.
Mieszkańcy	• Zgłaszają propozycje działań do realizacji

Podmioty gospodarcze na terenie gminy	sołtysom, albo bezpośrednio interesariuszom wewnętrznym; • Korzystają z wytyczonych działań.
Organizacje stowarzyszenia i instytucja niezależne od gminy, działające na terenie gminy	
Interesariusze wewnętrzni	Rola
Radni gminy	• Wywierają wpływ na pozostałych interesariuszy wewnętrznych; • Oczekują realizacji działań.
Pracownicy Urzędu Gminy	• Odpowiadają za wykonanie i wdrożenie planu; • Identyfikują potrzeby interesariuszy zewnętrznych i na ich podstawie określają działania.
Pracownicy jednostek należących do gminy	

Źródło: opracowanie własne

Współpraca między interesariuszami jest niezmiernie istotna, ponieważ:

- ✓ Każde działające nierealizowane w ramach PGN wpływa na otoczenie społeczne;
- ✓ Otoczenie społeczne wpływa na możliwości realizacji działań.

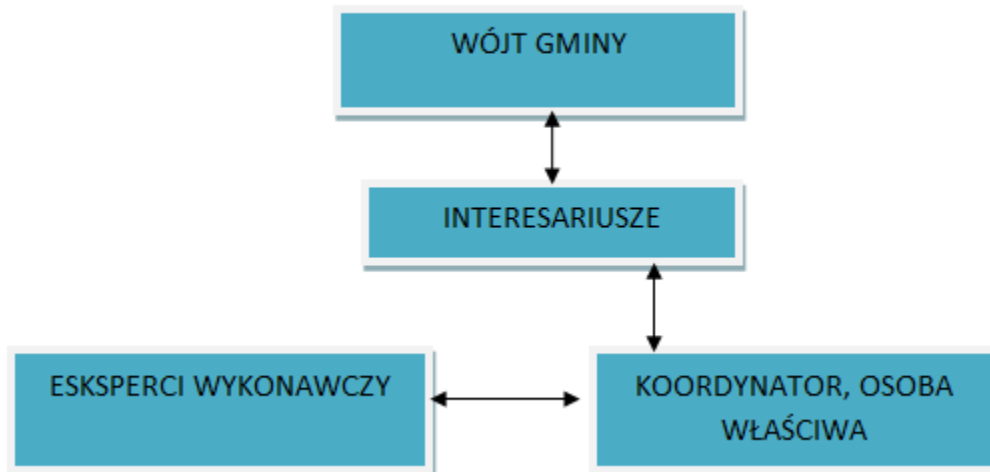
9.3 Wprowadzenie i wdrożenie planu

Przygotowanie i wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wymaga inicjatywy władz gminy oraz współpracy na poziomie władz gminy, osoby odpowiedzialnej za przygotowanie i wdrożenie planu, ekspertów wykonawczych oraz osób zainteresowanych.



Rysunek 5 Schemat przygotowania PGN w Gminie Imielno

Źródło: opracowanie własne



Rysunek 6 Schemat wdrożenia PGN w Gminie Imielno

Źródło: opracowanie własne

9.4 Budżet

Wszystkie działania objęte Planem gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Imielno będą finansowane zarówno ze środków zewnętrznych jak i środków własnych gminy. Działania krótkoterminowe (realizowane w perspektywie 3-4 lat) przewidziane do realizacji przez gminę, powinny zostać wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej. Wszystkie jednostki odpowiedzialne za realizację działań określonych w PGN powinny zabezpieczyć odpowiednie środki w procesie planowania budżetu. Dodatkowo środki finansowe winny być zabezpieczone w krajowych i unijnych programach, co stworzy możliwość pozyskiwania zewnętrznych środków finansowych.

9.5 Źródła finansowania*

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 Imielno, następujący pakiet możliwych źródeł finansowania działań zapisanych w PGN:

Pakiet krajowy:

- ✓ Budżet Państwa,
-

* Źródła finansowania obowiązujące na moment opracowania PGN dla Gminy Imielno

- ✓ Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- ✓ Plany operacyjne krajowe (finansowane z EFRR i EFS).

Pakiet regionalny:

- ✓ Budżet Województwa,
- ✓ Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach,
- ✓ Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020.

Pakiet alternatywny:

- ✓ Mechanizm ESCO,
- ✓ Kredyty preferencyjne,
- ✓ Kredyty komercyjne,
- ✓ Własne środki inwestorów.

Środki finansowe na monitoring i ocenę PGN można pozyskać z:

- ✓ WFOŚiGW,
- ✓ NFOŚiGW ,
- ✓ Środki własne gminy.

Tabela 23 Źródła finansowania przedsięwzięć w ramach działań ujętych w PGN

Nazwa	Źródło finansowania	Opis	Beneficjenci	Działania
Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POLiS 2014-2020)	Fundusz Spójności	Narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne	Jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorcy	• Produkcja, dystrybucja oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE); • poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym; • rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji; • rozwój infrastruktury środowiskowej (np. oczyszczalnie ścieków, sieć kanalizacyjna oraz wodociągowa, instalacje do zagospodarowania odpadów komunalnych, w tym do ich termicznego przetwarzania); • ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, poprawa jakości środowiska miejskiego (np. redukcja zanieczyszczenia powietrza i rekultywacja terenów zdegradowanych); • dostosowanie do zmian klimatu, np. zabezpieczenie obszarów miejskich przed niekorzystnymi zjawiskami pogodowymi; • zarządzanie wodami opadowymi, projekty z zakresu małej retencji oraz systemy zarządzania klęskami żywiołowymi.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Imielno na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

poprawa jakości powietrza – Programy ochrony powietrza (KAWKA)	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	Zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w tych strefach, gdzie dopuszczalne i docelowe stężenia zanieczyszczeń uległy przekroczeniu. W tym celu należy opracowywać Programy Ochrony Powietrza (POP) oraz zmniejszać emisję zanieczyszczeń, szczególnie pyłów PM_{2,5} i PM₁₀ oraz emisji CO₂.	Województwa	• Opracowanie programów ochrony powietrza; • opracowanie planów działań krótkoterminowych.
---	--	--	--------------------	---

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Imielno na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	Uniknięcie emisji CO₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.	Podmioty sektora finansów publicznych z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych, samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach, Lasy Państwowe, 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, jednostki organizacyjne. PGL Lasy Państwowe posiadające osobowość prawną, parki narodowe.	Inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.
---	--	---	---	--

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Imielno na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

Dopłaty do domów energooszczędnych	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	Oszczędność energii i ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych.	1) Osoby fizyczne dysponujące prawomocnym pozwoleniem na budowę oraz posiadające prawo do dysponowania nieruchomością, na której będą budowały budynek mieszkalny. Przez „dysponowanie” nieruchomością należy rozumieć: a) prawo własności (w tym współwłasność); b) użytkowanie wieczyste; 2) osoby fizyczne dysponujące uprawnieniem do przeniesienia przez dewelopera na swoją rzecz: prawa własności nieruchomości,	• Budowa domu jednorodzinnego; • zakup nowego domu jednorodzinnego; • zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.
---	--	---	--	---

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Imielno na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	Ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO₂.	Prywatne podmioty prawne utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce. Beneficjent musi spełniać definicję mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw.	• Inwestycje LEME - przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych w zakresie: a) poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, b) termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, realizowane poprzez zakup materiałów/urządzeń/technologii zamieszczonych na Liście LEME . Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekracza 250 000 euro; • Inwestycje Wspomagane - przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych, które nie kwalifikują się jako Inwestycje LEME, w zakresie: a) poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii, b) termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte minimum 30% oszczędności energii. Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekroczy 1 000 000 euro.
---	--	--	---	--

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Imielno na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	Zapobieganie i redukcja emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji OZE	Przedsiębiorcy w rozumieniu art. 43 Kodeksu cywilnego	Budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii o mocach mieszczących się w następujących przedziałach: • elektrownie wiatrowe – do 3MWe, • systemy fotowoltaiczne – od 40 kWp do 1 MWp; • pozyskiwanie energii z wód geotermalnych – od 5 MWt do 20 MWt; • małe elektrownie wodne – do 5 MW; • źródła ciepła opalane biomasą – do 20 MWt; • biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego – od 300 kWe do 2 MWe; • instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej • wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę – do 5 MWe.
---	--	---	--	---

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Imielno na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

PROSUMENT – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii.	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez wzrost produkcji energii z odnawialnych źródeł,	Osoby fizyczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, a także jednostki samorządu terytorialnego.	Przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji następujących odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub ciepła: • źródła ciepła opalane biomasą - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt; • pompy ciepła - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt; • kolektory słoneczne - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt; • systemy fotowoltaiczne - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWp,; • małe elektrownie wiatrowe - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe,; • mikrokogeneracja - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.
--	--	--	---	---

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Imielno na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

Program Wspieranie działalności monitoringu środowiska.	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	Część 1) Monitoring środowiska, którego celem jest wspomaganie systemu zarządzania jakością środowiska oraz wspomaganie osłony hydrologicznej i meteorologicznej społeczeństwa i gospodarki ze szczególnym uwzględnieniem wywiązywania się Polski ze zobowiązań międzynarodowych. Część 2) Edukacja ekologiczna Celem programu jest podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju.	Podmioty należące do sektora finansów publicznych, w tym jednostki samorządu terytorialnego i ich związki, jednostki naukowe w rozumieniu ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki, uczelnie niepubliczne, spółki prawa handlowego, osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, przedsiębiorstwa państwowe, fundacje (dla tych podmiotów udzielane będą wyłącznie pożyczki).	• Badania realizujące i wspierające państwowy monitoring środowiska, oraz przedsięwzięcia służące pozyskaniu danych i informacji o środowisku, w szczególności wykonanie raportów prezentujących wykonywane badania oraz prace badawczo - pomiarowe i metodyczne dotyczące zadań określonych w programie Państwowego Monitoringu Środowiska; • Zadania inwestycyjne związane z rozbudową zaplecza technicznego oraz zakupy wyposażenia laboratoriów wykonujących badania służące pozyskaniu danych i informacji o środowisku. • Przedsięwzięcia edukacyjne, przyczyniające się do realizacji zasad zrównoważonego rozwoju, wsparcia w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska oraz rozwoju społeczeństwa obywatelskiego, polegające na realizacji następujących rodzajów przedsięwzięć: ▪ Kształtowanie postaw społeczeństwa z wykorzystaniem mediów tradycyjnych i Internetu, ▪ Aktywizacja społeczeństwa dla zrównoważonego rozwoju, ▪ Kształcenie i wymiana najnowszej wiedzy oraz wsparcie systemu edukacji w obszarze ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, - Budowa, rozbudowa, adaptacja, remont, wyposażenie i doposażenie obiektów infrastruktury służącej edukacji ekologicznej.
---	--	--	---	---

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Imielno na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

RYŚ – Termomodernizacja budynków jednorodzinnych⁶	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	Celem programu jest zmniejszenie emisji CO₂ oraz pyłów w wyniku poprawy efektywności wykorzystania energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych.	Osoby fizyczne i inne podmioty posiadające prawo własności (w tym współwłasności) budynku mieszkalnego jednorodzinnego dopuszczonego do użytkowania.	• Oceny energetycznej budynku przed realizacją przedsięwzięcia: dotacja do 500 zł; • oceny energetycznej budynku po realizacji przedsięwzięcia: dotacja do 500 zł; • dokumentacji projektowej docieplenia dachu / stropodachu – dotacja do 1 000 zł, nie więcej niż 80% kosztów; • dokumentacji projektowej wentylacji nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła – dotacja do 1 000 zł, nie więcej niż 80% kosztów; • dokumentacja projektowa modernizacji instalacji co i cwu z analizą doradczą-projektową • wymiany źródła ciepła i możliwości zastosowania OZE - dotacja do 1 000 zł, nie więcej niż 80% kosztów; • kredytu wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych na zakup i montaż materiałów i urządzeń.
--	--	---	---	---

⁶ Na dzień sporządzania PGN-u program priorytetowy „Ryś” był w fazie konsultacji społecznych, przez co przedstawione tutaj informacje mogą z czasem stać się nieaktualne. Ostateczna wersja programu zatwierdzona przez Zarząd NFOŚiGW będzie dostępna na stronie internetowej funduszu w przeciągu najbliższych miesięcy.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Imielno na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	Ograniczanie emisji dwutlenku węgla poprzez wspieranie realizacji przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia ulicznego	Jednostki samorządu terytorialnego posiadające tytuł do dysponowania infrastrukturą oświetlenia ulicznego w zakresie realizowanego przedsięwzięcia.	Modernizacji oświetlenia ulicznego (m.in. wymiana: źródeł światła, opraw, zapłonników, kabli zasilających, słupów, montaż nowych punktów świetlnych w ramach modernizowanych ciągów oświetleniowych jeżeli jest to niezbędne do spełnienia normy PN EN 13201), 2) montażu urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem, 3) montażu sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego.
--	--	---	--	---

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Imielno na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020	Poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich.	Gmina, powiat lub ich związki, osoby fizyczne, jednostki naukowe i uczelnie, publiczne podmioty doradcze, Centrum Doradztwa Rolniczego, izby rolnicze, JST lub organy administracji rządowej prowadzące szkoły rolnicze lub szkoły leśne, lub centra kształcenia ustawicznego, lub centra kształcenia praktycznego, inne podmioty prowadzące działalność szkoleniową, prywatne podmioty doradcze, Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, rolnicy, grupy rolników, Spółka wodna	• Ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich. • Poprawa konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych. • Poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie. • Odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa. • Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym. • Zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich.
---	---	---	--

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Imielno na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020	Fundusz Spójności, Fundusz rozwoju Regionalnego	Oś priorytetowa 3. Efektywna i zielona energia, Priorytet inwestycyjny 4a wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	Jednostki samorządu terytorialnego lub podmioty działające w imieniu j.s.t., • przedsiębiorstwa duże, średnie, małe, mikro prowadzące działalność na terenie województwa świętokrzyskiego, • państwowe jednostki budżetowe, • instytucje kultury.	• Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych (energia wodna, wiatru, słoneczna, geotermalna, biogazu, biomasy) wraz z podłączeniem do sieci dystrybucyjnej, • budowa instalacji do produkcji biokomponentów i biopaliw, • budowa lub modernizacja jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokiej kogeneracji z OZE, • budowa lub modernizacja jednostek wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu w trigeneracji z OZE.
Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020	Fundusz Spójności, Fundusz rozwoju Regionalnego	Priorytet inwestycyjny 4.b promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach	MŚP prowadzące działalność na terenie województwa świętokrzyskiego	• Modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie; • głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach; • zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach; • zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii; • wprowadzanie systemów zarządzania energią. Wśród ww. projektów wsparcie uzyskają również przedsięwzięcia polegające na wykorzystaniu surowców wtórnych w procesie produkcyjnym

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Imielno na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020	Fundusz Spójności, Fundusz rozwoju Regionalnego	Priorytet inwestycyjny 4.c wspieranie efektywności energetycznej inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym	• Jednostki samorządu terytorialnego lub podmioty działające w imieniu j.s.t, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, związki i stowarzyszenia j.s.t., TBS, • samorządowe jednostki organizacyjne posiadające osobowość prawną, • uczelnie, • inne podmioty prowadzące działalność w sferze usług publicznych w różnych formach organizacyjnych, posiadających osobowość prawną np. fundacje i stowarzyszenia, • policja, • podmioty lecznicze wykonujące na terenie województwa świętokrzyskiego działalność leczniczą finansowaną ze środków publicznych, • samorządowe osoby prawne, • jednostki ochotniczej i Państwowej Straży Pożarnej.	• Głęboka modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznych 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. Inwestycje termomodernizacyjne w zakresie: • ciepłota obiektu, • wymiany okien, drzwi zewnętrznych, • wymiany oświetlenia na energooszczędne, • przebudowy systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła lub podłączeniem do sieci ciepłowniczej), systemów wentylacji i klimatyzacji oraz systemów wodno-kanalizacyjnych, • instalacji OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, • instalacji systemów chłodzących, w tym również z OZE, • instalacji urządzeń energooszczędnych najnowszej generacji, • izolacji pokrycia dachowego, • instalacji systemów inteligentnego zarządzania energią, • przeprowadzenia audytu energetycznego jako elementu koniecznego do realizacji
--	--	---	---	--

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Imielno na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

				projektu, • mikrokogeneracji.
Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020	Fundusz Spójności, Fundusz rozwoju Regionalnego	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	Jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorstwa duże, średnie, małe, mikro świadczące usługi publiczne na terenie województwa Świętokrzyskiego, partnerzy społeczni i gospodarczy działający na terenie województwa świętokrzyskiego, organizacje pozarządowe (NGO), samorządowe osoby prawne, instytucje otoczenia biznesu, uczelnie, państwowe jednostki budżetowe, instytucje kultury.	Projekty, realizujące założenia planów niskoemisyjnych dla poszczególnych obszarów, w szczególności: • modernizacja oświetlenia ulicznego (ulic placów, terenów publicznych) na energooszczędne, • budowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej, • wymiana źródeł ciepła, • mikrokogeneracja, • działania informacyjno-promocyjne dotyczące np. oszczędności energii, • kampanie promujące: budownictwo zeroemisyjne, inwestycje w zakresie budownictwa pasywnego.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Imielno na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

Fundusz Termomodernizacji i Remontów (FTiR)	Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK)	Premia termomodernizacyjna: pomoc finansowa dla inwestorów chcących poprawić stan techniczny istniejącego zasobu mieszkaniowego, w szczególności zaś części wspólnych budynków wielorodzinnych.	Właściciele lub zarządcy: budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania, budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych, lokalnej sieci ciepłowniczej, lokalnego źródła ciepła. Premia nie przysługuje jednostkom budżetowym i zakładom budżetowym.	• Zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych, • zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, • zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, • całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.
---	--	--	---	---

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Imielno na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

Fundusz Termomodernizacji i Remontów (FTiR)	Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK)	Premia remontowa z przeznaczeniem na remont budynków, lokali	Osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe z większościovym udziałem osób fizycznych, spółdzielnie mieszkaniowe, towarzystwa budownictwa społecznego.	• Remont budynków; • wymiana okien lub remont balkonów (nawet jeśli służą one do wyłącznego użytku właścicieli lokali), • przebudowa budynków, w wyniku której następuje ich ulepszenie, • wyposażenie budynków w instalacje i urządzenia wymagane dla oddawanych do użytkowania budynków mieszkalnych, zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi.
Fundusz Termomodernizacji i Remontów (FTiR)	Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK)	Premia kompensacyjna przeznaczona jest na refinansowanie całości lub części kosztów przedsięwzięcia remontowego lub remontu budynku mieszkalnego jednorodzinnego poniesionych po podjęciu decyzji o przyznaniu premii kompensacyjnej przez Bank Gospodarstwa Krajowego.	Inwestor osoba fizyczna, włącznie wszyscy współwłaściciele będący osobami fizycznymi	• Przedsięwzięcie remontowe, • remont budynku mieszkalnego jednorodzinnego.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Imielno na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

Mechanizm ESCO		Firmy typu ESCO realizują kompleksowe usługi w zakresie gospodarowania energią (usługi związane ze zmniejszeniem zużycia i zapotrzebowania na energię dla swoich klientów - użytkowników energii) w oparciu o kontrakty wykonawcze i udzielają gwarancji uzyskania oszczędności. W zakres usług ESCO mogą wchodzić nie tylko przedsięwzięcia zwiększające efektywność wykorzystania energii, ale również konserwacja i naprawa urządzeń, skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła, nowe technologie, alternatywne wytwarzanie energii elektrycznej	W przedsięwzięciu typu ESCO mogą też brać udział dwie (inwestor i firma ESCO) lub trzy strony: inwestor, firma zarabiająca na usłudze zmniejszenia kosztów energii, instytucja finansowa dostarczająca pieniądze na realizację inwestycji.	Formułę ESCO można realizować w przypadku modernizacji systemu ciepłego, gospodarki odpadami i wodno-ściekowej oraz urządzeń energetycznych w obiektach komunalnych, przemysłowych i zasobach mieszkaniowych
„Kredyt z Klimatem”: Program Modernizacji Kotłów	BOŚ Bank	Maksymalna kwota kredytu – 85% kosztów zadania (maksymalna kwota przyznanego kredytu to 1 000 000 EUR lub jej równowartość w PLN), minimalny okres kredytowania tylko 4 lata, maksymalny okres finansowania - 10 lat. Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego.	Spółki komunalne.	Można sfinansować modernizację lub wymianę kotłów wodnych lub parowych.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Imielno na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

„Kredyt z Klimatem”: Program Efektywności Energetycznej w Budynkach	BOŚ Bank	Maksymalna kwota kredytu – 85% kosztów zadania (maksymalna kwota przyznanego kredytu to 500 000 EUR lub jej równowartość w PLN), minimalny okres kredytowania tylko 4 lata, maksymalny okres finansowania - 10 lat Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego.	Jednostki samorządu terytorialnego.	Można sfinansować termomodernizację budynków mieszkalnych lub obiektów usługowych i przemysłowych, instalacja kolektorów słonecznych, instalacja pomp ciepła, modernizacja systemów grzewczych.
---	-----------------	--	--	--

Źródło: opracowanie własne

❖ Środki Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POLiŚ 2014-2020)

Jest to narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne. Program POLiŚ 2014- 2020 skierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw).

Podstawowym źródłem finansowania POLiŚ 2014-2020 jest Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

W ramach programu realizowanych będzie 10 osi priorytetowych:

1. Zmniejszenie emisyjności gospodarki,
2. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu,
3. Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego,
4. Infrastruktura drogowa dla miast,
5. Rozwój transportu kolejowego w Polsce,
6. Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach,
7. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego,
8. Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury,
9. Wzmocnienie strategicznej infrastruktury i rozwoju zasobów kultury,
10. Pomoc techniczna.

Tabela 24 Zakres finansowania w obszarze energetyki i środowiska I i II oś priorytetowa

Priorytet I - Zmniejszenie emisyjności gospodarki	✓ produkcja, dystrybucja oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE), np. budowa, rozbudowa farm wiatrowych, instalacji na biomasę bądź biogaz; ✓ poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym; ✓ rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji, np. budowa sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia.
	Planowany wkład unijny: 1 824,4 mln euro
Priorytet II - ochrona środowiska (włączając w to dostosowanie się do zmian klimatu)	✓ rozwój infrastruktury środowiskowej (np. oczyszczalnie ścieków, sieć kanalizacyjna oraz wodociągowa, instalacje do zagospodarowania odpadów komunalnych, w tym do ich termicznego przetwarzania); ✓ ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, poprawa jakości środowiska miejskiego (np. redukcja zanieczyszczenia powietrza i rekultywacja terenów zdegradowanych); ✓ dostosowanie do zmian klimatu, np. zabezpieczenie obszarów miejskich przed niekorzystnymi zjawiskami pogodowymi, zarządzanie wodami opadowymi, projekty z zakresu małej retencji oraz systemy zarządzania klęskami żywiołowymi.
	Planowany wkład unijny: 3 508,2 mln euro

Źródło: opracowanie na podstawie WWW.nfosigw.gov.pl

❖ **Środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)⁷.**

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej stanowi jedno z głównych źródeł polskiego systemu finansowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, wykorzystujący środki krajowe jak i zagraniczne.

Na najbliższe lata przewidziane jest finansowanie działań w ramach programu ochrona atmosfery, w ramach którego można wyróżnić działania priorytetowe: Poprawa jakości powietrza – Programy ochrony powietrza (KAWKA), LEMUR- Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej, dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych, inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach, BOCIAN- Rozproszone, odnawialne źródła energii, Prosument- linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii.

1) Poprawa jakości powietrza – Programy ochrony powietrza (KAWKA)

Program poprawa jakości powietrza ma na celu zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w tych strefach, gdzie dopuszczalne i docelowe stężenia zanieczyszczeń uległy przekroczeniu. W tym celu należy opracowywać Programy Ochrony Powietrza (POP) oraz zmniejszać emisję zanieczyszczeń, szczególnie pyłów PM_{2,5} i PM₁₀ oraz emisji CO₂.

Budżet na realizację celu programu wynosi do 125 500 tys. zł.

Formą dofinansowania jest dotacja do 50 % kosztów kwalifikowanych.

Rodzaje przedsięwzięć podlegające dofinansowaniu to:

- 1) opracowanie programów ochrony powietrza;
- 2) opracowanie planów działań krótkoterminowych.

⁷ Finansowanie zadań związanych z OZE może ulec zmianie. Aktualne dane nt. warunków finansowania w tym zakresie przez NFOŚiGW są dostępne na stronie: www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe

Beneficjentami programu są województwa.

Koszty kwalifikowane

1. Okres kwalifikowalności kosztów od 01.01.2015 r. do 31.12.2018 r., w którym to poniesione koszty mogą być uznane za kwalifikowane.
2. Koszty kwalifikowane - zgodnie z „Wytocznymi w zakresie kosztów kwalifikowanych” z zastrzeżeniem, że nie kwalifikuje się kosztów zarządzania przedsięwzięciem.
3. Maksymalny koszt kwalifikowany do dofinansowania ze środków NFOŚiGW dla programu ochrony powietrza lub planu działań krótkoterminowych nie może być wyższy niż:

Tabela 25 Kwalifikowalność kosztów w Programie KAWKA

w przypadku opracowania lub aktualizacji programu ochrony powietrza lub planu działań krótkoterminowych obejmujących :	
1 strefę i jedno zanieczyszczenie	do 60 000 zł
1 strefę i więcej niż 1 zanieczyszczenie	do 100 000 zł
więcej niż 1 strefa i jedno zanieczyszczenie	do wartości stanowiącej iloczyn liczby stref objętych programem i wartości 60 000 zł
więcej niż 1 strefa i więcej niż jedno zanieczyszczenie	do wartości stanowiącej iloczyn liczby stref objętych programem i wartości 100 000 zł

Źródło: NFOŚiGW

2) LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej

Celem programu jest uniknięcie emisji CO₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego. Planowana wartość wskaźnika osiągnięcia celu, wynikająca z umów planowanych do zawarcia w latach 2015-2020 wynosi 4 600 Mg ograniczenia lub usunięcia emisji CO₂ oraz zmniejszenie zużycia energii pierwotnej co najmniej o 23 000 MWh/rok.

Budżet na realizację celu programu wynosi do 290 000 tys. zł., w tym:

- 1) dla bezzwrotnych form dofinansowania – do 28 000 tys. zł,
- 2) dla zwrotnych form dofinansowania – do 262 000 tys. zł.

Formami dofinansowania:

- 1) dofinansowanie w formie dotacji wynosi do 20%, 40% albo 60% kosztów wykonania i weryfikacji dokumentacji projektowej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku.
- 2) dofinansowanie w formie pożyczki udziela się na budowę nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego i wynosi:
 - a) dla klasy A: do 1200 zł na 1 m² ,
 - b) dla klasy B i C: do 1000 zł na 1 m² ,powierzchni użytkowej pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza w budynku.

Rodzaje przedsięwzięć podlegające dofinansowaniu to: inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.

Beneficjentami programu są:

- 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, Lasy Państwowe,
- 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.

Koszty kwalifikowane

1) Okres kwalifikowalności kosztów od 01.01.2014 r. do 31.12.2020 r., w którym to poniesione koszty mogą być uznane za kwalifikowane.

2) Koszty kwalifikowane - zgodnie z „Wytycznymi w zakresie kosztów kwalifikowanych”, z zastrzeżeniem, że w niżej wymienionych kategoriach kwalifikowany jest zakres:

1. W zakresie kategorii 3.1 Przygotowanie przedsięwzięcia:

a) koszty wykonania dokumentacji projektowej będącej podstawą uzyskania ostatecznego pozwolenia na budowę w zakresie i standardzie umożliwiającym prawidłowe określenie klasy energetycznej projektowanego budynku oraz spodziewanego efektu ekologicznego zgodnie z Wytycznymi Technicznymi i wykonaną zgodnie z aktualnymi przepisami prawa budowlanego, a w szczególności z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2013, poz. 1129),

b) koszty weryfikacji wykonanej dokumentacji projektowej w zakresie zgodności jej wykonania z Wytycznymi Technicznymi a w szczególności w zakresie poziomu zmniejszenia zapotrzebowania budynku na energię pierwotną (Ep) i energię użytkową (Eu), w wysokości nie większej niż 10% kosztów kwalifikowanych wykonania dokumentacji projektowej,

2. W zakresie kategorii 3.2 Zarządzanie przedsięwzięciem: koszt nadzoru inwestorskiego w wysokości do 3% kwoty kosztów kwalifikowanych,

3. W zakresie kategorii 3.3 Koszty informacji i promocji: Koszty informacji i promocji związane z rozpowszechnianiem rozwiązań energooszczędnych zastosowanych w dofinansowanym przedsięwzięciu, w wysokości do 1% kosztów kwalifikowanych.

4. W zakresie kategorii 3.4 Realizacja przedsięwzięcia: kwalifikuje się koszt wytworzenia nowych środków trwałych, w tym: koszty robocizny i nabycia materiałów oraz urządzeń pod warunkiem, że pozostają one w bezpośrednim związku z celami przedsięwzięcia objętego wsparciem, z wyłączeniem kosztów nabycia nieruchomości zabudowanej oraz zakupu gruntu.

3) Dopłaty do domów energooszczędnych

Celem programu jest oszczędność energii i ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych. Planowane wartości wskaźnika osiągnięcia celu ilość ograniczonej lub unikniętej emisji CO₂, wynikające z umów zawartych w latach 2013-2018 wynoszą 32,3 tys. Mg/rok. Wartości wskaźnika wynikające z planowanego potwierdzenia osiągnięcia efektu ekologicznego/rzeczowego w latach 2013-2022 wynoszą 32,3 tys. Mg/rok.

Budżet programu wynosi 300 mln zł.

Formami dofinansowania są dotacje na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego realizowana za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracy zawartej z NFOŚiGW.

Wysokość dofinansowania wynosi:

- w przypadku domów jednorodzinnych:
 - a) standard NF40 – $EU_{co} \leq 40 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$ – dotacja 30 000 zł brutto;
 - b) standard NF15 – $EU_{co} \leq 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$ – dotacja 50 000 zł brutto;
- w przypadku lokali mieszkalnych w budynkach wielorodzinnych:
 - c) standard NF40 – $EU_{co} \leq 40 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$ – dotacja 11 000 zł brutto;
 - d) standard NF15 – $EU_{co} \leq 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$ – dotacja 16 000 zł brutto.

Rodzaje przedsięwzięć:

- 1) budowa domu jednorodzinnego;
- 2) zakup nowego domu jednorodzinnego;
- 3) zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.

Beneficjentami programu są:

1) osoby fizyczne dysponujące prawomocnym pozwoleniem na budowę oraz posiadające prawo do dysponowania nieruchomością, na której będą budowały budynek mieszkalny. Przez „dysponowanie” nieruchomością należy rozumieć:

- a) prawo własności (w tym współwłasność);
- b) użytkowanie wieczyste;

2) osoby fizyczne dysponujące uprawnieniem do przeniesienia przez dewelopera na swoją rzecz: prawa własności nieruchomości, wraz z domem jednorodzinnym, który deweloper na niej wybuduje albo użytkowania wieczystego nieruchomości gruntowej i własności domu jednorodzinnego, który będzie na niej posadowiony i stanowić będzie odrębną nieruchomość albo własności lokalu mieszkalnego. Przez dewelopera rozumie się także spółdzielnię mieszkaniową.

Koszty kwalifikowane

Program jest wdrażany w latach 2013 – 2022. Koszt budowy albo zakupu domu jednorodzinnego albo zakupu lokalu mieszkalnego w nowym budynku wielorodzinnym wraz z kosztem projektu budowlanego, kosztem wykonania weryfikacji projektu budowlanego, kosztem wykonania testu szczelności budynku i potwierdzenia osiągnięcia standardu energetycznego. Koszty kwalifikowane obejmują te elementy budynku, które prowadzą do spełnienia kryteriów Programu Priorytetowego, w szczególności:

- 1) zakup i montaż elementów konstrukcyjnych bryły budynku, w tym materiałów izolacyjnych ścian, stropów, dachów, posadzek, stolarki okiennej i drzwiowej,
- 2) zakup i montaż układów wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- 3) zakup i montaż instalacji ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej, wodnokanalizacyjnej i elektrycznej.

Nie zalicza się do nich kosztów związanych z wykończeniem mieszkania/budynku umożliwiającym zamieszkanie.

4) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach

Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii

w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO₂. Planowane wartości wskaźnika osiągnięcia celu, wynikające z umów zawartych w latach 2014-2015 wynoszą 149 776 MWh/rok. Natomiast wartości wskaźnika wynikające z planowanego potwierdzenia osiągnięcia efektu ekologicznego w ww. okresie wynoszą 150 tys. MWh/rok

Budżet programu wynosi 60 000 tys. zł.

Formami dofinansowania są dotacje w wysokości:

- a) 10% kapitału kredytu bankowego wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć obejmujących realizację działań inwestycyjnych w zakresie poprawy efektywności energetycznej,
- b) 10% kapitału kredytu bankowego, wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć obejmujących realizację działań inwestycyjnych w zakresie termomodernizacji budynku/ów,
- c) 15% kapitału kredytu bankowego, wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć wymienionych w lit. a) lub b), w przypadku, gdy inwestycja została poprzedzona audytem energetycznym. Zakres rzeczowy zrealizowanego przedsięwzięcia musi wynikać z przeprowadzonego audytu energetycznego,
- d) dodatkowo do 15% kapitału kredytu bankowego na pokrycie poniesionych kosztów wdrożenia systemu zarządzania energią (SZE), jednak nie więcej niż 10 000 złotych, jeśli w ramach zrealizowanego przedsięwzięcia beneficjent wdroży SZE według zasad określonych przez NFOŚiGW;

Rodzaje przedsięwzięć

W ramach programu do dofinansowania kwalifikują się następujące przedsięwzięcia:

1) Inwestycje LEME - przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych w zakresie:

a) poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii,

b) termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, realizowane poprzez zakup materiałów/urządzeń/technologii zamieszczonych na Liście LEME . Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekracza 250 000 euro;

2) Inwestycje Wspomagane - przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych, które nie kwalifikują się jako Inwestycje LEME, w zakresie:

a) poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii,

b) termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte minimum 30% oszczędności energii. Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekroczy 1 000 000 euro.

Beneficjentami programu są prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce. Beneficjent musi spełniać definicję mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw zawartą w zaleceniu Komisji z dnia 6 maja 2003 r. dotyczącym definicji mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw (Dz. Urz. WE L 124 z 20.5.2003, s. 36).

Koszty kwalifikowane

Wydatkowanie środków w programie może trwać do 31.12.2016 roku.

1. Kredyt, lub część kredytu z dotacją, na częściową spłatę kapitału może być wyłącznie wykorzystany na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych niezbędnych do realizacji przedsięwzięcia.

2. Do kosztów kwalifikowanych zalicza się wszystkie koszty ponoszone przez beneficjenta związane z przygotowaniem, realizacją, wdrożeniem i weryfikacją przedsięwzięcia.

3. Jeżeli beneficjentowi przysługuje prawo do obniżenia kwoty podatku należnego o kwotę podatku naliczonego lub ubiegania się o zwrot VAT, podatek ten nie jest kosztem kwalifikowanym.

4. Wysokość kosztów kwalifikowanych, które mogą być sfinansowane z dotacji NFOŚiGW, pomniejsza się o wartość przyznanych beneficjentowi w umowie z wykonawcą przedsięwzięcia upustów, rabatów, zwrotów, bonifikat lub innych podobnych form pomniejszania należności, także przyrzeczonych beneficjentowi po wykonaniu przedsięwzięcia.

5) BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii

Program BOCIAN ma na celu zapobieganie i redukcję emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji OZE. Stopień realizacji celu programu mierzony jest za pomocą wskaźników osiągnięcia celu pn. – Produkcja energii elektrycznej co najmniej 430 000 MWh/rok – Produkcja energii cieplnej co najmniej 990 000 GJ/rok, – Ograniczenie lub uniknięcie emisji dwutlenku węgla CO₂ co najmniej 400 tys. Mg/rok.

Budżet na realizację celu programu wynosi do 570 000 tys. zł.,

Formą dofinansowania jest pożyczka do 85 % kosztów kwalifikowanych. Pożyczkę można uzyskać na budowę, rozbudowę lub przebudowę instalacji odnawialnych źródeł energii o mocach mieszczących się w następujących przedziałach:

Tabela 26 Rodzaje przedsięwzięć, na które można uzyskać pożyczkę z programu BOCIAN

Lp.	Rodzaj przedsięwzięcia	Moc minimalna	Moc maksymalna
a)	elektrownie wiatrowe	>40 kWe	3MWe
b)	systemy fotowoltaiczne	>40 kWp	1 MWp
c)	pozyskiwanie energii z wód geotermalnych	5 MWt	20 MWt
d)	małe elektrownie wodne	300 kWt	5 MW
e)	źródła ciepła opalane biomasą	>300 kWt	20 MWt
f)	wielkoformatowe kolektory słoneczne wraz z akumulatorem ciepła	(>300 kWt+3MWt)	(2 MWt +20 MWt)
g)	biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego	>40 kWe	2 MWe
	instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej		
h)	wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę	>40 kWe	5 MWe

Źródło: NFOŚiGW

W ramach programu mogą być realizowane instalacje hybrydowe, przy czym moc każdego rodzaju przedsięwzięcia musi spełnić określone warunki.

Beneficjentami programu są 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.

Koszty kwalifikowane

1. Okres kwalifikowalności kosztów od 01.01.2015 r. do 31.12.2023 r., w którym to poniesione koszty mogą być uznane za kwalifikowane.
2. Do dofinansowania kwalifikują się także koszty przygotowania niezbędnej dokumentacji poniesione przed 01.01.2015 r.
3. Koszty kwalifikowane - zgodnie z „Wytycznymi w zakresie kosztów kwalifikowanych”, z zastrzeżeniem, że: 1) nie kwalifikuje się kosztów związanych z nabyciem nieruchomości niezabudowanej, nieruchomości zabudowanej, zakupu gruntu ani jakichkolwiek innych kosztów związanych z posiadaniem tytułu prawnego do nieruchomości. 2) nie kwalifikuje się kosztów zarządzania przedsięwzięciem, z zastrzeżeniem że kwalifikuje się koszty nadzoru inwestorskiego.
4. Maksymalny jednostkowy koszt inwestycyjny brutto kwalifikowany do dofinansowania ze środków NFOŚiGW został podany w szczegółowych wytycznych.

6) PROSUMENT – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii.

Program PROSUMENT ma na celu ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez wzrost produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła.

Beneficjenci: Program skierowany jest do osób fizycznych, spółdzielni mieszkaniowych, wspólnot mieszkaniowych, a także jednostek samorządu

terytorialnego. jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki lub ich stowarzyszenia;

Budżet: Środki na realizację celu programu w wysokości do 714 700 tys. zł., w tym: dla bezzwrotnych form dofinansowania – do 251 400 tys. zł., natomiast dla zwrotnych form dofinansowania – do 463 300 tys. zł.

Program realizowany będzie w latach 2015 – 2022.

Finansowane są przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji następujących odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub ciepła:

- ✓ źródła ciepła opalane biomasą - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- ✓ pompy ciepła - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- ✓ kolektory słoneczne - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- ✓ systemy fotowoltaiczne - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWp,
- ✓ małe elektrownie wiatrowe - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe,
- ✓ mikrokogeneracja - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.

Podstawowe zasady udzielania dofinansowania:

Dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia, w tym w formie dotacji:

- do 15% dofinansowania dla instalacji do produkcji ciepła, a w okresie lat 2015 – 2016 do 20% dofinansowania,
- do 30% dofinansowania dla instalacji do produkcji energii elektrycznej, a w okresie lat 2015 – 2016 do 40% dofinansowania.

7) SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne

Celem programu jest ograniczanie emisji dwutlenku węgla poprzez wspieranie realizacji przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia ulicznego.

Beneficjenci. Podmiotami mogącymi pozyskać finansowanie w ramach tego działania na planowane projekty z zakresu efektywności energetycznej są jednostki samorządu terytorialnego posiadające tytuł do dysponowania infrastrukturą oświetlenia ulicznego w zakresie realizowanego przedsięwzięcia.

Dofinansowanie może być udzielone na realizację przedsięwzięć polegających na:

1) modernizacji oświetlenia ulicznego (m.in. wymiana: źródeł światła, opraw, zapłonników, kabli zasilających, słupów, montaż nowych punktów świetlnych w ramach modernizowanych ciągów oświetleniowych jeżeli jest to niezbędne do spełnienia normy PN EN 13201),

2) montażu urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem,

3) montażu sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego.

Finansowanie dostępne w ramach niniejszego programu może przyjąć formę:

1) dofinansowanie w formie dotacji: do 45 % kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia,

2) dofinansowanie w formie pożyczki: do 55% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.

Maksymalna wartość dotacji to 15 mln PLN.

Maksymalna wartość pożyczki to 18,3 mln PLN.

Warunkami uzyskania dofinansowania jest:

1) minimalne ograniczenie emisji CO₂ o 40% w wyniku realizacji przedsięwzięcia;

2) minimalne ograniczenie emisji CO₂ o 250 Mg/rok w wyniku realizacji przedsięwzięcia.

8) RYŚ – Termomodernizacja budynków jednorodzinnych

Celem programu jest zmniejszenie emisji CO₂ oraz pyłów w wyniku poprawy efektywności wykorzystania energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych.

Beneficjentami programu są osoby fizyczne i inne podmioty posiadające prawo własności (w tym współwłasności) budynku mieszkalnego jednorodzinnego dopuszczonego do użytkowania.

W przypadku gdy prawo do własności przysługuje więcej niż jednemu podmiotowi, kredyt wraz z dotacją przysługuje tylko jednemu współwłaścicielowi, pod warunkiem wyrażenia zgody przez pozostałych współwłaścicieli tego budynku.

Przez budynek mieszkalny jednorodzinny należy rozumieć budynek wolnostojący albo samodzielną część domu bliźniaczego albo szeregowego, przeznaczony i wykorzystywany na cele mieszkaniowe co najmniej w połowie powierzchni całkowitej.

W ramach programu można otrzymać dofinansowanie w formie:

- dotacji do kosztów kwalifikowanych wykonania usług;
- oceny energetycznej budynku przed realizacją przedsięwzięcia: dotacja do 500 zł;
- oceny energetycznej budynku po realizacji przedsięwzięcia: dotacja do 500 zł;
- dokumentacji projektowej docieplenia dachu / stropodachu – dotacja do 1 000 zł, nie więcej niż 80% kosztów;
- dokumentacji projektowej wentylacji nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła – dotacja do 1 000 zł, nie więcej niż 80% kosztów;
- dokumentacja projektowa modernizacji instalacji co i cwu z analizą doradczo-projektową;
- wymiany źródła ciepła i możliwości zastosowania OZE - dotacja do 1 000 zł, nie więcej niż 80% kosztów;

2) kredytu wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych na zakup i montaż materiałów i urządzeń.

Na dzień sporządzania Planu program priorytetowy „Ryś” był w fazie konsultacji społecznych, przez co przedstawione tutaj informacje mogą z czasem stać się nieaktualne. Ostateczna wersja programu zatwierdzona przez Zarząd

NFOŚiGW będzie dostępna na stronie internetowej funduszu w przeciągu najbliższych miesięcy.

9) Programy międzydziedzinowe

Program Wspieranie działalności monitoringu środowiska.

Część 1) Monitoring środowiska, którego celem jest wspomaganie systemu zarządzania jakością środowiska oraz wspomaganie osłony hydrologicznej i meteorologicznej społeczeństwa i gospodarki ze szczególnym uwzględnieniem wywiązywania się Polski ze zobowiązań międzynarodowych.

Budżet na realizację celu programu wynosi do 360 000,00 tys. zł, w tym:

- 1) dla bezzwrotnych form dofinansowania – do 354 000,00 tys. zł,
- 2) dla zwrotnych form dofinansowania – do 6 000,00 tys. zł.

Formy dofinansowania:

- 1) dofinansowanie w formie dotacji do 100% kosztów kwalifikowanych,
- 2) dofinansowanie w formie pożyczki do 100% kosztów kwalifikowanych.

Rodzaje przedsięwzięć:

- 1) badania realizujące i wspierające państwowy monitoring środowiska, oraz przedsięwzięcia służące pozyskaniu danych i informacji o środowisku, w szczególności wykonanie raportów prezentujących wykonywane badania oraz prace badawczo - pomiarowe i metodyczne dotyczące zadań określonych w programie Państwowego Monitoringu Środowiska;
- 2) zadania inwestycyjne związane z rozbudową zaplecza technicznego oraz zakupy wyposażenia laboratoriów wykonujących badania służące pozyskaniu danych i informacji o środowisku.

Beneficjentami programu mogą być: podmioty należące do sektora finansów publicznych, w tym jednostki samorządu terytorialnego i ich związki, jednostki naukowe w rozumieniu ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania

nauki, uczelnie niepubliczne, spółki prawa handlowego, osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, przedsiębiorstwa państwowe, fundacje (dla tych podmiotów udzielane będą wyłącznie pożyczki).

Program realizowany będzie w latach 2015 – 2023.

Edukacja ekologiczna

Celem programu jest podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju. Zadaniem priorytetowym jest upowszechnianie wiedzy z zakresu ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, kształtowanie zachowań pro środowiskowych ogółu społeczeństwa, w tym dzieci i młodzieży oraz aktywizacja społeczna – budowanie społeczeństwa obywatelskiego w obszarze ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

Budżet na realizację celu programu wynosi do 198 282 tys. zł, w tym:

- 1) dla bezzwrotnych form dofinansowania – do 188 282 tys. zł,
- 2) dla zwrotnych form dofinansowania – do 10 000 tys. zł.

Formy dofinansowania:

1) dofinansowanie w formie dotacji:

a) do 100% kosztów kwalifikowanych dla parków narodowych;

b) do 90% kosztów kwalifikowanych dla podmiotów posiadających status organizacji pozarządowej, zgodnie z art. 3 ust. 2 ustawy o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie oraz jednostek sektora finansów publicznych innych niż pjb i parki narodowe;

c) do 70% kosztów kwalifikowanych dla pozostałych podmiotów;

2) dofinansowanie w formie pożyczki – uzupełnienie wkładu własnego z zastrzeżeniem, że kwota pożyczki nie może stanowić więcej niż 100% kosztów kwalifikowanych pomniejszonych o wnioskowaną kwotę dotacji. Otrzymanie dofinansowania w formie pożyczki jest uwarunkowane otrzymaniem dofinansowania w formie dotacji, na to samo przedsięwzięcie;

3) dofinansowanie w formie przekazania środków dla państwowych jednostek budżetowych – do 100% kosztów kwalifikowanych.

Rodzaje przedsięwzięć:

Przedsięwzięcia edukacyjne, przyczyniające się do realizacji zasad zrównoważonego rozwoju, wsparcia w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska oraz rozwoju społeczeństwa obywatelskiego, polegające na realizacji następujących rodzajów przedsięwzięć:

- Kształtowanie postaw społeczeństwa z wykorzystaniem mediów tradycyjnych i Internetu,
- Aktywizacja społeczeństwa dla zrównoważonego rozwoju,
- Kształcenie i wymiana najnowszej wiedzy oraz wsparcie systemu edukacji w obszarze ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju,
- Budowa, rozbudowa, adaptacja, remont, wyposażenie i doposażenie obiektów infrastruktury służącej edukacji ekologicznej.

Beneficjentami programu są zarejestrowane na terenie Rzeczypospolitej Polskiej osoby prawne lub jednostki organizacyjne, którym prawo polskie przyznaje osobowość prawną, jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej, którym ustawa przyznaje zdolność prawną, osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, państwowe lub samorządowe jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej.

Program realizowany będzie w latach 2015 – 2023.

❖ **Środki WFOŚiGW w Kielcach**

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach w każdym roku aktualizuje i publikuje:

- Zasady udzielania i umarzanie pożyczek oraz tryb i zasady rozliczania dotacji ze środków WFOŚiGW w Kielcach,
- Listę przedsięwzięć priorytetowych do dofinansowania przez WFOŚiGW w Kielcach;

Poniżej zostały przedstawione warunki obowiązujące w momencie opracowania niniejszego dokumentu.

Formy dofinansowania: oprocentowane pożyczki, w tym pożyczki przeznaczone na zachowanie płynności finansowej przedsięwzięć współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej, dotacji, w tym: dopłat do oprocentowania kredytów bankowych oraz dokonywanie częściowych spłat kapitału kredytów bankowych.

Dofinansowanie udzielane w formie pożyczki nie może przekroczyć 95 % kosztów kwalifikowanych zadania. Oprocentowanie pożyczek udzielanych gminom stosowane jest zgodnie z przedziałami dochodów własnych gminy na jednego mieszkańca i sięga do 3% w stosunku rocznym. Oprocentowanie pożyczek udzielanych na zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii oraz na budowę przyłączy kanalizacyjnych, wynosi 1 % w stosunku rocznym. Oprocentowanie pożyczek udzielanych wojewódzkim samorządowym jednostkom ochrony zdrowia, powiatom i innym powiatowym osobom prawnym, oraz związkom gmin, realizującym zadanie o charakterze międzygminnym, wynosi 2% w stosunku rocznym. Oprocentowanie pożyczek udzielanych komunalnym spółkom handlowym wynosi 3 % w stosunku rocznym. Oprocentowanie w wysokości 4% w stosunku rocznym, stosowane jest przy udzielaniu pożyczek na zadania realizowane przez pozostałych wnioskodawców.

W przypadku pożyczek na zadania realizowane z udziałem środków zagranicznych nie podlegających zwrotowi Dofinansowanie w formie pożyczek udzielane łącznie ze środków Narodowego i Wojewódzkiego Funduszu nie może przekroczyć 95 % różnicy pomiędzy planowanymi kosztami kwalifikowanymi zadania zgodnie z listą przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu, właściwymi dla danego źródła finansowania, a wartością uzyskanego dofinansowania ze środków zagranicznych. Oprocentowanie pożyczki wynosi 3 % w stosunku rocznym.

W przypadku dotacji Wojewódzki Fundusz może udzielać dotacji jednostkom administracji samorządowej województwa oraz instytucjom kultury, dla których organizatorem jest Województwo Świętokrzyskie, gminom: na opracowanie planów gospodarki niskoemisyjnej, a także w ramach nagród w konkursach związanych

z ochroną środowiska, ogłaszanych przez Samorząd Województwa Świętokrzyskiego. Wojewódzki Fundusz może udzielać dotacji na określone zadanie w wysokości do 90% kosztów kwalifikowanych.

Wojewódzki Fundusz udziela pomocy finansowej w postaci dopłat do oprocentowania kredytów udzielonych przez banki jednostkom samorządu terytorialnego oraz komunalnym spółkom handlowym. Dopłata do oprocentowania kredytów udzielanych przez banki z własnych środków wynosi 3 % w stosunku rocznym.

Przedsięwzięcia: Priorytetowymi przedsięwzięciami są te z zakresu polepszenia jakości powietrza, tj.: opracowanie Programów ochrony powietrza dla stref, dla których zachodzi taka konieczność, wraz z prognozą oddziaływania na środowisko oraz realizacja zadań ujętych w tych programach, opracowanie planów gospodarki niskoemisyjnej / planów działań na rzecz zrównoważonej energii oraz realizacja zadań ujętych w tych programach oraz inne przedsięwzięcia dotyczące ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym w ramach dedykowanych programów, usuwanie (demontaż, transport) i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych w postaci materiałów zawierających azbest. W zakresie edukacji ekologicznej dofinansowywane jest propagowanie i wymiana wiedzy w obszarze różnorodności biologicznej, ochrony środowiska i efektywnego wykorzystania jego zasobów oraz zrównoważonego rozwoju, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony powietrza i klimatu, aktywizacja społeczeństwa dla zrównoważonego rozwoju, kształtowanie postaw proekologicznych i upowszechnianie idei zrównoważonego rozwoju, rozwój infrastruktury służącej edukacji ekologicznej. Ponadto finansowane są przedsięwzięcia proekologiczne służące ograniczeniu emisji zanieczyszczeń, zużycia wody, redukcji wytwarzanych odpadów, zmniejszenia zapotrzebowania na energię elektryczną, ciepłą w procesie produkcyjnym.

Beneficjenci:

Gminy, związki gmin, powiaty, inne powiatowe osoby prawne, wojewódzkie samorządowe jednostki ochrony zdrowia, komunalne spółki handlowe, administracje samorządowe województwa, instytucje kultury.

Bank BOŚ

„Kredyt z Klimatem”: Program Modernizacji Kotłów

Można sfinansować modernizację lub wymianę kotłów wodnych lub parowych.

Udzielany ze środków rządowego banku niemieckiego KfW Bankengruppe w ramach Mechanizmu Wspólnych Wdrożeń (Joint Implementation), polegającego na uzyskaniu jednostek redukcji emisji CO₂ poprzez inwestycje przyjazne środowisku.

Maksymalna kwota kredytu – 85% kosztów zadania (maksymalna kwota przyznanego kredytu to 1 000 000 EUR lub jej równowartość w PLN), minimalny okres kredytowania tylko 4 lata, maksymalny okres finansowania - 10 lat.

Z tego typu możliwości mogą skorzystać spółki komunalne.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego.

„Kredyt z Klimatem”: Program Efektywności Energetycznej w Budynkach

Można sfinansować termomodernizację budynków mieszkalnych lub obiektów usługowych i przemysłowych, instalacja kolektorów słonecznych, instalacja pomp ciepła, modernizacja systemów grzewczych.

Udzielany ze środków rządowego banku niemieckiego KfW Bankengruppe w ramach Mechanizmu Wspólnych Wdrożeń (Joint Implementation), polegającego na uzyskaniu jednostek redukcji emisji CO₂ poprzez inwestycje przyjazne środowisku.

Maksymalna kwota kredytu – 85% kosztów zadania (maksymalna kwota przyznanego kredytu to 500 000 EUR lub jej równowartość w PLN), minimalny okres kredytowania tylko 4 lata, maksymalny okres finansowania - 10 lat

Z tego typu możliwości mogą skorzystać jednostki samorządu terytorialnego.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego.

❖ Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020

Celem głównym jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich.

Program dzieli się na dziedziny pomocy:

- ✓ Ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich.
- ✓ Poprawa konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych.
- ✓ Poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie.
- ✓ Odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa.
- ✓ Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym.
- ✓ Zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich.

Budżet: Planuje się, że łączne środki publiczne przeznaczone na realizację PROW 2014-2020 wyniosą 13 513 295 000 euro, w tym: 8 598 280 814 z budżetu UE (EFRROW) i 4 915 014 186 euro wkładu krajowego.

Beneficjenci:

Gmina, powiat lub ich związki, osoby fizyczne, jednostki naukowe i uczelnie, publiczne podmioty doradcze, Centrum Doradztwa Rolniczego, izby rolnicze, JST lub organy administracji rządowej prowadzące szkoły rolnicze lub szkoły leśne, lub centra kształcenia ustawicznego, lub centra kształcenia praktycznego, inne podmioty prowadzące działalność szkoleniową, prywatne podmioty doradcze, Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, rolnicy, grupy rolników, Spółka wodna, działająca na podstawie przepisów ustawy Prawo wodne, członkami której w większości są rolnicy, lub związki takich spółek, starostowie.

❖ Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020

W ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla województwa świętokrzyskiego zaplanowano wsparcie finansowe:

Oś priorytetowa 3. Efektywna i zielona energia

- **Priorytet inwestycyjny 4.a wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych**

Dofinansowanie:

- w formie: pożyczki, poręczenia, dotacji.
- podstawowy poziom dofinansowania dla projektu wynosi 85% kosztów kwalifikowanych.

Rodzaje przedsięwzięć:

- wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych (energia wodna, wiatru, słoneczna, geotermalna, biogazu, biomasy) wraz z podłączeniem do sieci dystrybucyjnej,
- budowa instalacji do produkcji biokomponentów i biopaliw,
- budowa lub modernizacja jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokiej kogeneracji z OZE,
- budowa lub modernizacja jednostek wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu w trigeneracji z OZE.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego lub podmioty działające w imieniu JST,
- przedsiębiorstwa duże, średnie, małe, mikro prowadzące działalność na terenie województwa świętokrzyskiego, w tym producenci rolno – spożywczy,

- uczelnie, związki i stowarzyszenia JST, podmioty lecznicze wykonujące na terenie województwa świętokrzyskiego działalność leczniczą finansowaną ze środków publicznych,
- państwowe jednostki budżetowe,
- instytucje kultury.

- **Priorytet inwestycyjny 4.b promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach**

Dofinansowanie:

- w formie: pożyczki, poręczenia, dotacji.
- podstawowy poziom dofinansowania dla projektu wynosi 85% kosztów kwalifikowanych.

Rodzaje przedsięwzięć:

- modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie,
- głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach,
- zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach,
- zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii,
- wprowadzanie systemów zarządzania energią.

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 (zgodnie z postulatami zawartymi w Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, opracowanych przez Ministerstwo Gospodarki).

Beneficjenci:

- przedsiębiorstwa mikro, małe, średnie prowadzące działalność na terenie województwa świętokrzyskiego

- **Priorytet inwestycyjny 4.c wspieranie efektywności energetycznej inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym**

Dofinansowanie:

- w formie: pożyczki, poręczenia, dotacji.
- podstawowy poziom dofinansowania dla projektu wynosi 85% kosztów kwalifikowanych.

Rodzaje przedsięwzięć:

- ocieplenie obiektu,
- wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne,
- przebudowę systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła lub podłączeniem do sieci ciepłowniczej), systemów wentylacji i klimatyzacji oraz systemów wodno-kanalizacyjnych,
- instalacja OZE w modernizowanych energetycznie budynkach,
- instalacja systemów chłodzących, w tym również z OZE,
- instalowanie urządzeń energooszczędnych najnowszej generacji
- izolacja pokrycia dachowego,
- instalacja systemów inteligentnego zarządzania energią,
- przeprowadzenie audytu energetycznego jako elementu kompleksowego projektu.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego lub podmioty działające w imieniu JST,
- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, związki i stowarzyszenia JST, TBS,
- samorządowe jednostki organizacyjne posiadające osobowość prawną,

- uczelnie,
- inne podmioty prowadzące działalność w sferze usług publicznych w różnych formach organizacyjnych, posiadających osobowość prawną np. fundacje i stowarzyszenia,
- policja,
- podmioty lecznicze wykonujące na terenie województwa świętokrzyskiego działalność leczniczą finansowaną ze środków publicznych,
- samorządowe osoby prawne,
- jednostki ochotniczej i Państwowej Straży Pożarnej.

- **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**

Dofinansowanie:

Podstawowy poziom dofinansowania dla projektu wynosi 85% kosztów kwalifikowanych.

Rodzaje przedsięwzięć:

Projekty, realizujące założenia planów niskoemisyjnych dla poszczególnych obszarów, w szczególności:

- .-modernizacja oświetlenia ulicznego (ulic placów, terenów publicznych)na energooszczędne,
- budowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej,
- wymiana źródeł ciepła,
- mikrokogeneracja,
- działania informacyjno-promocyjne dotyczące np. oszczędności energii,
- kampanie promujące: budownictwo zeroemisyjne, inwestycje w zakresie budownictwa pasywnego.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego,
- przedsiębiorstwa duże, średnie, małe, mikro świadczące usługi publiczne na terenie województwa Świętokrzyskiego,
- partnerzy społeczni i gospodarczy działający na terenie województwa świętokrzyskiego,
- organizacje pozarządowe (NGO),
- samorządowe osoby prawne,
- instytucje otoczenia biznesu,
- uczelnie,
- państwowe jednostki budżetowe,
- instytucje kultury.

❖ **Fundusz Termomodernizacji i Remontów (FTiR)**

Na mocy ustawy ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459 w Banku Gospodarstwa Krajowego (BGK) rozpoczął działalność Fundusz Termomodernizacji i Remontów.

Wnioski o premie kompensacyjne mogą być składane bezpośrednio do Banku Gospodarstwa Krajowego, bez udziału banków współpracujących jako jednostek udzielających kredytu na realizowane przez beneficjentów programu przedsięwzięcia.

Cel główny: Podstawowym celem Funduszu jest pomoc finansowa dla inwestorów chcących poprawić stan techniczny istniejącego zasobu mieszkaniowego, w szczególności zaś części wspólnych budynków wielorodzinnych.

Działania BGK przewidują trzy rodzaje premii:

✓ **Termomodernizacyjna**

Formy finansowania: w wysokości 20 % kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, jednak nie więcej, niż 16 %

kosztów faktycznie poniesionych na realizację przedsięwzięcia i dwukrotność przewidywanych rocznych kosztów oszczędności energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

Beneficjenci: właściciele lub zarządcy: budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania, budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych, lokalnej sieci ciepłowniczej, lokalnego źródła ciepła. Premia nie przysługuje jednostkom budżetowym i zakładom budżetowym.

Przedsięwzięcia:

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

✓ **Remontowa**

Formy finansowania: Premia remontowa stanowi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia remontowego, jednak nie więcej niż 15% poniesionych kosztów przedsięwzięcia.

Przedsięwzięcia:

- ✓ remont budynków,
- ✓ wymiana okien lub remont balkonów (nawet jeśli służą one do wyłącznego użytku właścicieli lokali),
- ✓ przebudowa budynków, w wyniku której następuje ich ulepszenie,

- ✓ wyposażenie budynków w instalacje i urządzenia wymagane dla oddawanych do użytkowania budynków mieszkalnych, zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi.

Beneficjenci: osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe z większościowym udziałem osób fizycznych, spółdzielnie mieszkaniowe, товариства будownictва społecznego.

✓ **Kompensacyjna**

Formy finansowania: Premia kompensacyjna przeznaczona jest na refinansowanie całości lub części kosztów przedsięwzięcia remontowego lub remontu budynku mieszkalnego jednorodzinnego poniesionych po podjęciu decyzji o przyznaniu premii kompensacyjnej przez Bank Gospodarstwa Krajowego. Bank Gospodarstwa Krajowego przyznaje premię kompensacyjną, w wysokości równej iloczynowi wskaźnika kosztu przedsięwzięcia oraz kwoty wynoszącej 2 % wskaźnika przeliczeniowego za każdy 1 m² powierzchni użytkowej lokalu kwaterunkowego za każdy rok, w którym obowiązywały w stosunku do tego lokalu ograniczenia dotyczące wysokości czynszu za najem, w okresie od 12 listopada 1994 r. do 25 kwietnia 2005 r., a w przypadku nabycia budynku albo części budynku po 12 listopada 1994 r. w sposób inny niż w drodze spadkobrania - od dnia nabycia do dnia 25 kwietnia 2005 r.

Przedsięwzięcia:

- ✓ przedsięwzięcie remontowe,
- ✓ remont budynku mieszkalnego jednorodzinnego.

Beneficjenci: inwestor osoba fizyczna, włącznie wszyscy współwłaściciele będący osobami fizycznymi

❖ **Mechanizm ESCO**

Firmy typu ESCO realizują kompleksowe usługi w zakresie gospodarowania energią (usługi związane ze zmniejszeniem zużycia i zapotrzebowania na energię dla swoich klientów - użytkowników energii) w oparciu o kontrakty wykonawcze i udzielają gwarancji uzyskania oszczędności. W zakres usług ESCO mogą wchodzić nie tylko przedsięwzięcia zwiększające efektywność wykorzystania energii, ale

również konserwacja i naprawa urządzeń, skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła, nowe technologie, alternatywne wytwarzanie energii elektrycznej, jeżeli tylko zapłata za te usługi pochodzi z osiągniętych oszczędności.

Koszty wdrożenia energooszczędnych przedsięwzięć ponosi firma ESCO, która następnie, w trakcie trwania kontraktu, uczestniczy w podziale korzyści z tych inwestycji lub modernizacji. Innymi słowy, inwestor spłaca koszt inwestycji/modernizacji z oszczędności w kosztach eksploatacji, które są wynikiem przedmiotowych działań inwestycyjnych/modernizacyjnych.

Firma ESCO przystępuje do realizacji prac tylko wtedy, gdy ma zagwarantowany zadowalający ją zwrot środków zaangażowanych w realizację całego projektu. Jeżeli przepływ pieniędzy do firmy ESCO z oszczędności energii w okresie trwania kontraktu byłby mniejszy niż wszystkie poniesione koszty, firma ESCO ponosi straty.

Dla osiągnięcia celów inwestycji/modernizacji niezbędne jest wykonanie audytu energetycznego (analizy techniczno-ekonomicznej przedsięwzięcia) i wykazanie efektów ekonomicznych i ekologicznych.

Firmy ESCO mogą oferować następujące usługi:

- doradztwo techniczne,
- definiowanie kontraktu,
- analizy energetyczne
- zarządzanie projektem,
- finansowanie projektu,
- szkolenia,
- gwarancje wykonania,
- monitoring wyników,
- eksploatacja i dbanie o poziom oszczędności,
- zarządzanie ryzykiem.

Formułę ESCO można realizować w przypadku modernizacji systemu ciepłego, gospodarki odpadami i wodno-ściekowej oraz urządzeń energetycznych w obiektach komunalnych, przemysłowych i zasobach mieszkaniowych w celu osiągnięcia efektów ekologicznych i ekonomicznych poprzez zmniejszenie kosztów eksploatacji.

W przedsięwzięciu typu ESCO mogą też brać udział dwie (inwestor i firma ESCO) lub trzy strony: inwestor, firm zarabiająca na usłudze zmniejszenia kosztów energii, instytucja finansowa dostarczająca pieniędzy na realizację inwestycji.

10 Monitoring

10.1 Monitoring realizacji planu

Dla skutecznej i efektywnej realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Imielno niezbędne jest stworzenie systemu monitorowania, kontroli i oceny efektów realizacji jej ustaleń (celów i kierunków działania). System ten jednocześnie może być wykorzystywany do ciągłego śledzenia zdarzeń, tendencji i procesów zachodzących w otoczeniu gminy, jak i wewnątrz niej. Obserwacja trendów i czynników, które mogą wywierać pozytywny lub negatywny wpływ na osiąganie przyjętych celów rozwoju, przyczyni się do wykazania istniejących, bądź możliwych tendencji i zdarzeń powodujących problemy w wykonywaniu działań wynikających z przyjętych ustaleń planu, negatywnych konsekwencji tychże decyzji dla poziomu życia mieszkańców i funkcjonowania podmiotów gospodarczych oraz stanu środowiska przyrodniczego, a także odchyień realizacyjnych od założonych celów rozwoju gminy.

Monitoring i kontrola realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej pomaga rozwiązywać problemy na bieżąco, a co za tym idzie zwiększa zdolność władz gminy do szybkiej i skutecznej reakcji na zmiany zachodzące zarówno w otoczeniu, jak i wewnątrz niej.

Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą:

- ✓ terminy realizacji planowanych zadań, jednostki realizujące i postępy prac,
- ✓ koszty poniesione na realizację zadań,
- ✓ osiągnięte rezultaty działań (efekty redukcji emisji i zużycia energii),
- ✓ napotkane przeszkody w realizacji zadania,
- ✓ ocena skuteczności działań.

Monitoring ma za zadanie kontrolować przebieg prac, działań związanych z PGN. Efektem będzie ocena, czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja planu.

Monitoring i raportowanie jest jedną z bardzo istotnych części wdrażania PGN. Poradnik jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) zaleca, aby Raport z wdrażania PGN składać co dwa lata od dnia jego złożenia. Raport powinien zawierać wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji CO₂. Inwentaryzację zaleca się przeprowadzać co roku, dzięki czemu w jednym raporcie przedstawia się zrealizowane działania oraz efekty ich realizacji.

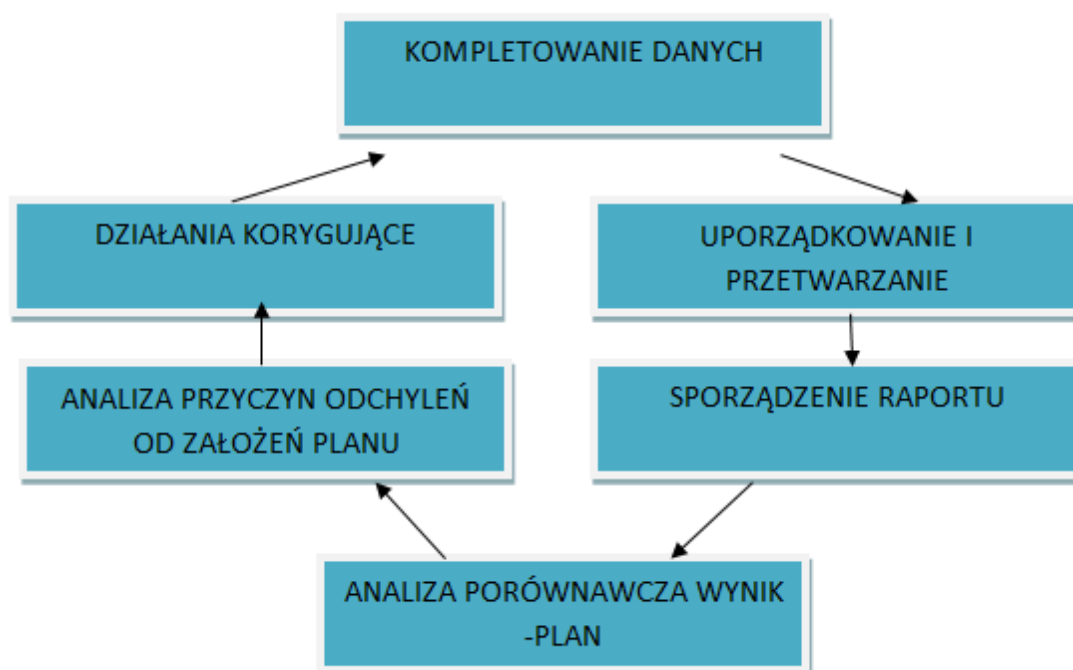
W przypadku, gdy władze Gminy Imielno uznają, że inwentaryzacje coroczne nadmiernie obciążają pracowników oraz budżet gminy, mogą zdecydować, że opracowywanie ich będzie odbywało się w większych odstępach czasu, jednak nie rzadziej niż raz na cztery lata.

W przypadku gdy władze gminy przyjmą wykonywanie inwentaryzacji co cztery lata, gmina zobowiązana jest do sporządzania dwóch rodzajów raportów:

- ✓ Raport z realizacji działań PGN, który przedstawia działania, które zostały przeprowadzone w gminie, informacje o charakterze i jakości podjętych działań i analizę bieżącej sytuacji. Ponadto w raporcie znajdują się propozycje działań korygujących, natomiast nie obejmuje inwentaryzacji emisji CO₂.
- ✓ Raport z wdrażania PGN, który będzie zawierał wynik inwentaryzacji emisji CO₂ oraz dane ilościowe o wdrożonych środkach, ich wpływ na zużycie energii, wielkość redukcji emisji CO₂.

Monitoring i raportowanie będzie finansowany zarówno ze środków zewnętrznych, z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach oraz ze środków własnych gminy.

Proponowany harmonogram monitoringu realizacji Planu przedstawiono w załączniku 8.



Rysunek 7 Monitoring realizacji planu w Gminie Imielno

Źródło: opracowanie własne

10.2 Wskaźniki monitorowania

Ocena postępów i efektów realizacji Planu wymaga zastosowania odpowiednich wskaźników. Wskaźniki zostały wyznaczone wg Poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”.

Tabela 27 Wskaźniki monitoringu na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Sektor działań	Wskaźnik monitoringu	Jednostka	Efekt działań
Gminny	Ilość energii uzyskanej z OZE	GJ/rok	Zwiększenie łącznej produkcji energii z OZE/redukcja emisji CO ₂
	Liczba zamontowanych	Sztuka	Zwiększenie ilości

	paneli fotowoltaicznych		energii produkowanej przez panele/ zmniejszenie emisji CO ₂
	Liczba zamontowanych kolektorów słonecznych i liczba przyznanych dofinansowań na ich zakup i montaż	Sztuka	Zwiększenie ilości energii produkowanej przez kolektory/ zmniejszenie emisji CO ₂
	Ilość zużytej energii w zakresie infrastruktury należącej do gminy	MWh/rok, GJ/rok, redukcja emisji CO ₂	Redukcja zużytej energii / redukcja emisji CO ₂
	Liczba przeprowadzonych termomodernizacji	Sztuka, redukcja zużycia energii GJ/rok, redukcja emisji CO ₂	redukcja zużycia energii, redukcja emisji CO ₂
Oświetlenie uliczne	Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych	Sztuka, moc jednostkowa W	Redukcja zużycia energii, redukcja emisji CO ₂
	Ilość zużytej energii rocznie na potrzeby oświetlenia ulicznego	MWh/rok	Redukcja zużycia energii, redukcja emisji CO ₂
Mieszkalny	Liczba przeprowadzonych termomodernizacji	Sztuka, redukcja zużycia energii GJ/rok, redukcja emisji CO ₂	redukcja zużycia energii, redukcja emisji CO ₂
	Ilość zużytych mediów	Energia elektryczna MWh/ rok, gaz MWh/m ³ /rok,	Redukcja zużycia energii elektrycznej, ciepła, paliw w

		węgiel t	gospodarstwach domowych
	Liczba przeprowadzonych inwentaryzacji zużytej energii, ciepła, paliw	Ilość/rok	Monitoring zużycia energii elektrycznej, ciepła, paliw w gospodarstwach domowych
	Liczba zamontowanych paneli fotowoltaicznych	Sztuka	Zwiększenie ilości energii produkowanej przez panele/ zmniejszenie emisji CO ₂
	Liczba zamontowanych kolektorów słonecznych i liczba przyznanych dofinansowań na ich zakup i montaż	Sztuka	Zwiększenie ilości energii produkowanej przez kolektory/ zmniejszenie emisji CO ₂
Przemysł	Ilość zużytej energii	MWh/rok, GJ/rok, redukcja emisji CO ₂	Redukcja zużytej energii / redukcja emisji CO ₂
Transport	Ilość samochodów zarejestrowanych w gminie	Sztuka	Emisja CO ₂
	Liczba uczestników szkoleń/ wydarzeń promujących zrównoważone zużycie energii i ekologię w sektorze transportu, ecodriving	Osoba, ilość wydarzeń	Zwiększenie świadomości o zrównoważonym zużyciu energii i ekologii w sektorze transportu, promocja ecodriving

Źródło: opracowanie własne

11 Podsumowanie

Opracowanie niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Imielno wraz z bazową inwentaryzacją emisji zostało przeprowadzone w oparciu o dane z 2014 roku. Wszelkie przeprowadzone analizy dotyczyły całości obszaru terytorialnego gminy.

Wyniki inwentaryzacji wykazują:

- ✓ zużycie energii na terenie gminy na poziomie **378 371,89** GJ/rok,
- ✓ emisja CO₂ na terenie gminy na poziomie **28 054,60** MgCO₂/rok,
- ✓ emisja B(a)P na terenie gminy na poziomie **25,7700** kg/rok,
- ✓ emisja PM10 na terenie gminy na poziomie **59,5278** Mg/rok,
- ✓ ilość energii ze źródeł odnawialnych na poziomie **2 739,34** GJ/rok.

Do realizacji i monitorowania ustalono cele Planu na poziomie:

- ✓ zredukowanie zużycia energii finalnej w gminie o **5 615,82** GJ/rok w 2022 r.,
- ✓ redukcja łącznej emisji CO₂ o **3 312,67** Mg/rok w 2022 r.,
- ✓ zwiększenie łącznej produkcji energii z OZE o **8 538,86** GJ/rok w 2022 r.,
- ✓ redukcja zanieczyszczeń (benzo(a)pirenu, PM10) poprzez realizację ww.

Szacowany efekt ekologiczny planowanych działań dla roku 2020:

- ✓ Redukcja zużycia energii finalnej o **4 211,86** GJ/rok (1,11%), w stosunku do roku bazowego,
- ✓ Redukcja CO₂ o **2 475,94** Mg/rok (8,86%), w stosunku do roku bazowego,
- ✓ Wzrost produkcji energii z OZE w wysokości **6 366,21** GJ/rok (1,69%), w stosunku do roku bazowego.

Niniejszy dokument zostanie poddany opiniowaniu przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Kielcach oraz Świętokrzyski Państwowy Wojewódzki Inspektorat Sanitarny, zgodnie z art. 48 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 poz. 1235). Wszystkie zapisy zawarte w Planie są więc zgodne z przepisami prawa w tym zakresie.

12 Bibliografia

- Program ochrony powietrza dla strefy świętokrzyskiej,
- Program ochrony środowiska województwa świętokrzyskiego na lata 2011-2015 z perspektywą do roku 2019,
- Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020,
- Strategia Rozwoju Powiatu Jędrzejowskiego
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego,
- Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Świętokrzyskiego 2012 – 2018,
- Program Usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Imielno na lata 2015-2032,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Imielno,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 r.,
- Polityka energetyczna Polski do 2030r.,
- Polityka Klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020,
- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności (MAiC styczeń 2013 r.),
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK) ,
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju– Strategia Rozwoju Kraju 2020,
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r.,
- Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej,
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)²⁸ ,
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.),
- „Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020” dokument przyjęty przez Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju w dniu 8 stycznia 2014 r.,
- Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. z 2013 poz. 1107),

- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2012 nr 94, poz. 551 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2012 poz. 1059),
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478).
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 poz. 1235),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2015 poz. 1651)
- Rejestry form przyrody,
- Natura 2000- standardowe formularze danych,
- Co z tym azbestem?- poradnik dla właścicieli i zarządców nieruchomości, Szczecin 2013, Federacja Zielonych GAJA,
- Instytut transportu samochodowego, Zakład badań ekonomicznych: Opracowanie metodologii prognozowania zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji),
- Regionalna Geografia Polski Jerzy Kondracki Wydawnictwo Naukowe PWN 2008r.
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad- Generalny Pomiar Ruchu 2010,
- Rejestr zabytków województwa lubelskiego, Narodowy Instytut Dziedzictwa,
- Ewidencja zabytków województwa świętokrzyskiego, Narodowy Instytut Dziedzictwa,
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Kielcach, <http://www.kielce.rdos.gov.pl>,
- <http://geoservis.gdos.gov.pl/mapy/>,
- <http://imielno.pl>,
- <http://www.nfosigw.gov.pl>,
- <http://www.wfos.com.pl/>
- <http://www.kobize.pl>.