

2016



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

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY IWANISKA NA LATA 2016 - 2022



Iwaniska, 2016 r.

Zamawiający:

Urząd Gminy Iwaniska

ul. Rynek 3

27-570 Iwaniska

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 Paweł Krząstek

mgr inż. Anna Woźniak

Spis treści

1	Wstęp.....	8
2	Streszczenie dokumentu.....	10
3	Cel opracowania.....	13
3.1	Cele główne.....	14
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.....	21
4.5	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko.....	28
5	Charakterystyka Gminy.....	29
5.1	Położenie.....	29
5.2	Ludność.....	30
5.3	Budownictwo.....	31
5.4	Sytuacja gospodarcza.....	31
5.5	Warunki naturalne.....	32
5.5.1	Ukształtowanie terenu i budowa geologiczna.....	32
5.5.2	Wody.....	33
5.5.3	Gleby.....	36
5.5.4	Klimat.....	36
5.5.5	Powietrze.....	37
5.5.6	Hałas.....	45
5.5.7	Promieniowanie elektromagnetyczne.....	46
5.5.8	Lasy.....	47
5.6	Formy ochrony przyrody.....	48
5.6.1	Parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe.....	48
5.6.2	Obszary chronionego krajobrazu.....	48
5.6.3	Obszary Natura 2000.....	51
5.6.4	Pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne ...	53
5.6.5	Stanowiska dokumentacyjne.....	54
5.6.6	Użytki ekologiczne.....	54
5.6.7	Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.....	55
5.7	Zabytki i dobra kultury.....	56

5.8	Infrastruktura techniczna.....	57
5.8.1	Infrastruktura drogowa.....	57
5.8.2	Infrastruktura energetyczna.....	58
5.8.3	Infrastruktura telekomunikacyjna.....	59
5.8.4	Infrastruktura oświetlenia.....	60
5.8.5	Infrastruktura wodna.....	61
5.9	Gospodarka odpadami.....	62
5.10	Obszary problemowe.....	65
6	Metodologia.....	68
6.1	Wskaźniki dla budynków oraz energii elektrycznej.....	68
6.2	Wskaźniki dla transportu.....	70
6.3	Sposób obliczenia efektu ekologicznego działań.....	72
7	Wyniki bazowej inwentaryzacji.....	74
7.1	Sektor mieszkalny.....	74
7.2	Sektor gminny.....	78
7.3	Przemysł i usługi.....	82
7.4	Oświetlenie uliczne.....	86
7.5	Transport.....	86
7.6	Dane zbiorcze.....	90
7.7	Prognoza na rok 2020.....	96
8	Zaplanowane działania i środki.....	99
8.1	Działania zrealizowane.....	99
8.2	Harmonogram rzeczowo finansowy.....	100
8.3	Opis strategicznych działań kierunkowych.....	105
8.4	Działania rezerwowe.....	117
9	Aspekty organizacyjne i finansowe realizacji Planu.....	125
9.1	Struktura organizacyjna.....	125
9.2	Zaangażowane strony.....	126
9.3	Wprowadzenie i wdrożenie planu.....	128
9.4	Budżet.....	129
9.5	Źródła finansowania.....	129
10	Monitoring.....	162
10.1	Monitoring realizacji planu.....	162
10.2	Wskaźniki monitorowania.....	166
11	Podsumowanie.....	169
12	Bibliografia.....	170

Spis tabel, wykresów i rysunków

Tabela 1 Pomniki przyrody na obszarze Gminy Iwaniska	53
Tabela 2 . Zabytki na terenie Gminy Iwaniska – stan na 31.12.2014	56
Tabela 3 Oświetlenie uliczne na terenie Gminy Iwaniska.....	60
Tabela 4 Obszary problemowe zidentyfikowane na terenie Gminy Iwaniska	67
Tabela 5 Wielkość energii uzyskiwanej z jednostki nośnika	69
Tabela 6 Emisja dwutlenku węgla zależnie od nośnika	69
Tabela 7 Wskaźniki emisji dla benzo(a)pirenu i pyłu PM10	70
Tabela 8 Spalanie oraz przebieg na terenie gminy dla samochodu osobowego	71
Tabela 9 Wskaźniki emisji dla transportu samochodowego.....	71
Tabela 10 Wartość energii z poszczególnych źródeł.....	76
Tabela 11 Sektor mieszkalny- całość	78
Tabela 12 Budynki użyteczności publicznej w Gminie Iwaniska.....	79
Tabela 13 Sektor gminny- całość	82
Tabela 14 Wartości zużywanej energii w zależności od roku budowy obiektu	82
Tabela 15 Sektor przemysłu i usług- całość	85
Tabela 16 Zużycie energii przez oświetlenie uliczne	86
Tabela 17 Ruch tranzytowy droga 757	87
Tabela 18 Ruch tranzytowy droga 758	87
Tabela 19 Ruch lokalny Gmina Iwaniska.....	88
Tabela 20 Paliwo- pojazdy gminne	88
Tabela 21 Sektor transportu- całość.....	90
Tabela 22 Dane zbiorcze z poszczególnych sektorów w Gminie Iwaniska.....	90
Tabela 23 Końcowe zużycie energii	97
Tabela 24 Emisje CO ₂	98
Tabela 25 Działania zrealizowane od roku bazowego	100
Tabela 26 Harmonogram rzeczowo finansowy działań naprawczych.....	102
Tabela 27 Działania „rezerwowe”	118
Tabela 28 Zadania interesariuszy Planu.....	126
Tabela 29 Zakres finansowania POliŚ	131
Tabela 30 Rodzaje przedsięwzięć w ramach programu BOCIAN.....	136
Tabela 31 Intensywność dofinansowanie programu RYŚ.....	141

Tabela 32 Wskaźniki monitoringu na rzecz gospodarki niskoemisyjnej.....	166
Tabela 33 Wartości docelowe wskaźników.....	168
Wykres 1 Ludność w latach 2005-2014 w Gminie Iwaniska	30
Wykres 2 Struktura nośników energii w sektorze mieszkalnym	75
Wykres 3 Wartość energii z danego źródła	76
Wykres 4 Udział nośników w emisji dwutlenku węgla.....	77
Wykres 5 Struktura nośników energii w sektorze gminnym	80
Wykres 6 Udział energii w sektorze gminnym z poszczególnych nośników	81
Wykres 7 Udział nośników energii w emisji CO ₂	81
Wykres 8 Udział nośników energii w sektorze przemysłu i usług	83
Wykres 9 Ilość energii z poszczególnych nośników	84
Wykres 10 Udział nośników w emisji CO ₂	85
Wykres 11 Wewnętrzna struktura sektora transportu	89
Wykres 12 Struktura nośników energii w sektorze transportu	89
Wykres 13 Emisja CO ₂ z poszczególnych sektorów w Gminie Iwaniska	91
Wykres 14 Udział sektorów w emisji CO ₂	91
Wykres 15 Sektorowa emisja B(a)P	92
Wykres 16 Sektorowa emisja PM10	93
Wykres 17 Udział sektorów w wykorzystaniu energii w gminie Iwaniska.....	94
Wykres 18 Struktura nośników energii w Gminie Iwaniska.....	95
Rysunek 1 Położenie Gminy Iwaniska na tle powiatu opatowskiego.....	29
Rysunek 2 Jeleniowsko - Staszowski Obszar Chronionego Krajobrazu	49
Rysunek 3 Cisowsko - Orłowiński i Chmielnicko – Szydłowski Obszar Chronionego Krajobrazu	51
Rysunek 4 Obszar Natura 2000 – Ostoja Żyżnów.....	53
Rysunek 5 Użytek Ekologiczny na terenie gminy Iwaniska	55
Rysunek 3 Schemat przygotowania PGN w Gminie Iwaniska.....	128
Rysunek 4 Schemat wdrożenia PGN w Gminie Iwaniska.....	128
Rysunek 5 Monitoring realizacji planu w Gminie Iwaniska.....	164

Spis załączników

- Załącznik 1. Wzór ankiety budynki mieszkalne
- Załącznik 2. Wzór ankiety budynki użyteczności publicznej
- Załącznik 3. Wzór ankiety budynki 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.

2 Streszczenie dokumentu

Gmina Iwaniska zlokalizowana jest w województwie świętokrzyskim, w powiecie opatowskim i zajmuje obszar 105 km².

Rokiem bazowym, dla którego stworzono bazową inwentaryzację emisji jest rok 2009. Przeprowadzona w tym roku inwentaryzacja wykazała:

1. Zużycie energii na terenie gminy w wysokości 347 670,74 GJ (96 575,21 MWh/rok),
2. Emisję dwutlenku węgla w wysokości 22 568,02 Mg/rok,
3. Emisję benzo(a)pirenu w wysokości 47,1118 kg/rok,
4. Emisję PM10 w wysokości 109,1054 Mg/rok,
5. Wykorzystanie OZE w wysokości 723,13 GJ/rok (200,87 MWh/rok); przy wliczeniu drewna 89 432,93 GJ/rok (24 842,48 MWh/rok).

Celem głównym opracowania jest wzrost efektywności energetycznej, spadek emisji dwutlenku węgla oraz wzrost produkcji energii z OZE. Cele te będą realizowane przez cele szczegółowe w ramach, których wyznaczono następujące wartości dla roku 2020: ograniczenie zużycia energii finalnej na terenie gminy o **2 632,84 MWh/rok**, (2,73% obecnego zużycia energii); ograniczenie emisji CO₂ o **1 595,76 Mg/rok** (zmniejszenie 7,07% w stosunku do roku bazowego), zużycie energii pochodzącej z OZE wzrośnie o 1 189,50 MWh/rok (wzrost udziału OZE o 1,99 punktu procentowego, 1,27% energii finalnej w roku 2020), poprzez realizację działań osiągnie się redukcję emisji benzo(a)pirenu do powietrza.

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

1. Niewykorzystanie OZE w sektorze publicznym oraz usługowym i przedsiębiorstw; znikome wykorzystanie w sektorze mieszkalnym,
2. Wysoka energochłonność dotycząca gospodarstw indywidualnych oraz części budynków gminnych, stare instalacje używane w budynkach,
3. Wysoka chęć oszczędności wśród mieszkańców przy bardzo niskiej świadomości ekoenergetycznej mieszkańców i ich wpływie na jakość powietrza,
4. Słaba realizacja idei zrównoważonego transportu.

Potrzeba opracowania i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Iwaniska 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 jest zgodna z zaleceniami Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, które zostały zawarte w dokumencie „Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej”.

Szczegółowe wyniki inwentaryzacji zamieszczone w rozdziale 7 zostały przedstawione w sektorach bilansowych obejmujących: sektor budynków zarządzanych przez gminę, sektor budynków mieszkalnych, sektor budynków usługowych i przemysłowych, sektor transportu oraz sektor oświetlenia ulicznego. Dokonane obliczenia pokazują:

- ✓ Sektor mieszkalnym, jako główny nośnik energii cieplnej wykorzystuje węgiel (45,11%) oraz drewno (44,05%),
- ✓ Udział OZE w sektorze mieszkalnym plasuje się na poziomie 0,36%,
- ✓ Sektor gminny jako nośnik energii wykorzystuje głównie olej opałowy (52,84%) oraz węgiel (37,58%),
- ✓ Obiekty publiczne nie wykorzystują OZE,
- ✓ 51,24% energii finalnej dla sektora usług i przemysłu pochodzi z węgla; energia elektryczna ma udział 24,03%,
- ✓ Gmina Iwaniska posiada sieć oświetlenia ulicznego obejmującego 747 punktów świetlnych, w tym lampy sodowe i rtęciowe,
- ✓ Transport na terenie gminy obejmuje ruch odbywający się lokalnie po drogach powiatowych i gminnych oraz tranzytowy po drogach wojewódzkich,
- ✓ Najwyższą emisją CO₂ cechuje się sektor mieszkalny. Udział tego sektora sięga 51,60% całej emisji.

W związku z dążeniem do realizacji określonych celów w Planie zostały zaplanowane działania. Podzielono je według sektorów użytych podczas inwentaryzacji. Całość środków przeznaczonych na realizację zadań szczegółowych oszacowano na kwotę **13 940 000 zł**.

Najważniejsze działania obejmują przeprowadzanie termomodernizacji obiektów, zwłaszcza tych, które są stare i cechują się dużymi stratami ciepłymi. Dodatkowo należy dokonywać modernizacji kotłów używanych do ogrzewania i jeżeli to możliwe przechodzić na inne paliwo niż węglowe. Kolejną dużą dziedziną, na której powinny intensyfikować się działania jest wzrost produkcji energii z OZE. Cel ten ma być osiągnięty poprzez montaż instalacji przy budynkach gminnych, mieszkalnych oraz przemysłowych i usługowych.

Część środków musi zostać przeznaczona na szeroko zakrojoną edukację ekologiczną oraz promocję podejmowanych działań. Bowiem większość projektów dotyczących instalacji OZE będzie realizowana indywidualnie i bez promocji tych projektów nie będzie możliwe osiągnięcie zakładanych celów. Z działań inwestycyjnych dotyczących transportu największe znaczenie ma przebudowa istniejących ciągów komunikacyjnych wraz z budową ciągów pieszych przy nich.

Uzyskanie celu ilościowego na poziomie wyznaczonym w celach, wymaga zaangażowania w realizację PGN interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych (wymienieni w rozdziale 9), dla których niniejszy dokument może stanowić podstawową szansę na uzyskanie preferencyjnego finansowania dla planowanych przez nich działań.

Realizacja niniejszego dokumentu musi podlegać ciągłej ocenie przy wykorzystaniu zaproponowanego systemu monitoringu, przedstawionego w rozdziale 10. Bardzo ważne jest systematyczne i regularne gromadzenie danych o efektach podejmowanych działań. Dla łatwiejszej oceny zostały wyznaczone wartości docelowe wybranych wskaźników, które mają zostać osiągnięte w roku 2020. Zaleca się, aby raporty dotyczące podejmowanych działań były sporządzane corocznie, zwłaszcza dla sektora użyteczności publicznej, gdzie nie powinno być problemu z zebraniem wymaganych danych.

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. GUS stwierdza w swoim raporcie, iż 11,6% Polaków jest narażonych na zanieczyszczenia bądź inne problemy wynikające ze stanu środowiska. 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 Iwaniska 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;
- ✓ 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

Cel 1. Zwiększenie produkcji energii z OZE o 1 189,50 MWh/ (wzrost udziału OZE o 1,99 punktu procentowego, 1,27% energii finalnej w roku 2020), do 2020 r. poprzez:

- 1) Wzrost liczby gospodarstw domowych korzystających z instalacji OZE,

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.

- 2) Montaż instalacji OZE dla budynków użyteczności publicznej,
- 3) Montaż instalacji fotowoltaicznych w sektorze przedsiębiorstw.

Cel 2. Redukcja zużycia energii finalnej w gminie o 2 632,84 MWh/rok (2,73%) do 2020 r. poprzez m.in.:

- 1) Dofinansowanie do wymiany źródeł ciepła i termomodernizacji (sektor prywatny),
- 2) Edukację mieszkańców w zakresie gospodarki niskoemisyjnej,
- 3) Modernizacja oświetlenia ulicznego,
- 4) Kompleksowe termomodernizacje w budynkach użyteczności publicznej.

Cel 3. Redukcja emisji CO₂ o 1 595,76 Mg/rok (7,07%) do 2020 r. poprzez m.in.:

- 1) Przeprowadzenie termomodernizacji i montaż instalacji OZE,
- 2) Poprawa stanu technicznego dróg na terenie gminy,
- 3) Wymiana oświetlenia w b.u.p. na energooszczędne,
- 4) Wymianę gminnego taboru.

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) Promocja budownictwa ekoenergetycznego,
- 3) Edukacja mieszkańców w zakresie OZE i pozyskiwania funduszy w tym zakresie,
- 4) Stosowanie „zielonych przetargów” w gminie.

Cel 5. Redukcja emisji benzo(a)pirenu do powietrza o 2,6656 kg/rok oraz pyłu PM10 o 3,8479 Mg/rok poprzez realizację ww.

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 ujednoczenie 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 ujednoczenie 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 zanieczyszczenia 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)

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 2016 poz. 353),
- **Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. z 2015 poz. 2273),**
- 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 Iwaniska 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. z 2011 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 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.).

4.3 Regionalne

Dokumenty strategiczne na poziomie wojewódzkim:

- Aktualizacja programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych, 2015 r.
- Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2015-2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025,
- Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego 2014 r.

Dokumenty strategiczne na poziomie lokalnym:

- Strategia Rozwoju Powiatu Opatowskiego 2000 r.
- Lokalna Strategia Rozwoju Lokalnej Grupy Działania Powiatu Opatowskiego
- Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Iwaniska na lata 2007 – 2013
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Iwaniska 2012 r.
- Program Ochrony Środowiska dla powiatu opatowskiego 2003,
- Program Ochrony Środowiska dla Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki na lata 2010-2013 z perspektywą do roku 2017
- Program Usuwania Wyrobów Zawierających Azbest Dla Gminy Iwaniska na lata 2013 – 2032

4.4 Powiązanie dokumentów strategicznych na poziomie regionalnym z projektowanym Planem

- **Aktualizacja Programu Ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych**

W ramach sporządzonej przez WIOŚ w Kielcach „Oceny jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2014” dokonano klasyfikacji stref: miasto Kielce oraz strefy świętokrzyskiej dla każdego rodzaju substancji objętej oceną.

Wyniki oceny wskazują:

- obie strefy zaklasyfikowano do klasy C ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM₁₀ (z powodu przekroczenia dopuszczalnej liczby przekroczeń w roku dla stężeń 24-godzinnych),
- strefę miasto Kielce zaklasyfikowano do klasy C z uwagi na przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM_{2,5}, ponieważ zmierzone wartości stężeń są wyższe od średniorocznej wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji,
- obie strefy zaklasyfikowano do klasy C ze względu na przekroczenia docelowego poziomu średniorocznego dla B(a)P,
- obie strefy zaliczono do klasy A z uwagi na brak przekroczeń poziomu docelowego dla ozonu, natomiast do klasy D₂ z uwagi na przekroczenie poziomu celu długoterminowego.

W związku z wynikami modelowania w Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza trzy gminy w powiecie opatowskim (Iwaniska, Lipnik, Opatów) zostały wymienione jako obszary przekroczeń wartości dopuszczalnej stężeń 24-godzinnych pyłu PM₁₀. Wyniki modelowania stężeń B(a)P na obszarze strefy świętokrzyskiej wykazały występowanie przekroczeń wartości stężeń średniorocznych na obszarze całego powiatu opatowskiego, w obrębie którego leży gmina Iwaniska. Z tego powodu wskazane obszary, w tym Gmina Iwaniska podlegają konieczności realizacji działań naprawczych niwelujących ponadnormatywne stężenia w roku wyznaczonym jako rok prognozy. Zanieczyszczenie B(a)P i pyłem PM₁₀ zostało uwzględnione w obliczeniach bazowej inwentaryzacji w PGN dla gminy Iwaniska.

Wedle zaleceń dla samorządu lokalnego na terenie, którego stwierdzono konieczność realizacji działań naprawczych zostały przedstawione m.in. następujące inwestycje:

- Wymiana niesprawnych źródeł spalania paliw w budynkach użyteczności publicznej,

- Budowa dróg rowerowych,
- Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej oraz budownictwo energooszczędne i pasywne,
 - Produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym,
 - Prowadzenie akcji edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza.

➤ **Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2015-2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025**

Celem tego dokumentu strategicznego jest zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska poprzez realizację wyznaczonych działań. W strategii działań zostały przedstawione dwa duże działy nawiązujące w sposób bezpośredni do założeń PGN:

8.4 Powietrze Atmosferyczne (PA):

PA 1. Redukcja emisji ze źródeł spalania paliw o małej mocy do 1 MW

PA 2. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych

PA 3. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych

PA 4. Podniesienie świadomości społeczeństwa w zakresie wpływu zanieczyszczeń na zdrowie o konieczności ochrony powietrza

PA 5. Osiągnięcie poziomu długoterminowego dla ozonu

PA 6. Zwiększenie roli planowania przestrzennego w ochronie powietrza

PA 7. Osiągnięcie krajowego celu redukcji narażenia.

8.5 Odnawialne źródła energii:

OZE 1. Zwiększenie zastosowania instalacji do produkcji energii z OZE:

- Rozwój OZE w województwie,
- Wspieranie i aktywizacja w kierunku wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnej,
 - Wzmocnienie potencjału badawczo-rozwojowego na rzecz odnawialnych źródeł energii,
 - Edukacja ekologiczna w zakresie OZE,
 - Promowanie odnawialnych źródeł energii.

➤ **Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020,**

W dokumencie określono sześć celów strategicznych rozwoju województwa świętokrzyskiego:

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

Jest to regionalny dokument strategiczny, który zostanie zrealizowany m.in. przez PGN dla Gminy Iwaniska, 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**

Dokument ten wyznacza 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 ucieplwienia miast i większych miejscowości, rozbudowę sieci gazowej, termomodernizacje 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.

Dokument ten odnosi się wprost do zamierzeń inwestycyjnych z PGN dla Gminy Iwaniska.

➤ **Strategia Rozwoju Powiatu Opatowskiego i Lokalna Strategia Rozwoju Lokalnej Grupy Działania Powiatu Opatowskiego**

Lokalna Strategia Rozwoju jest dokumentem kierunkowym, mającym ułatwić władzom Stowarzyszenia Lokalna Grupa Działania Powiatu Opatowskiego formułowanie zadań i planowanie realizacji poszczególnych projektów.

Proces tworzenia Lokalnej Strategii Rozwoju oparto m.in. na założeniu zachowania ciągłości planowania strategicznego ze szczególnym uwzględnieniem oceny dotychczasowych zadań zrealizowanych w ramach strategii Rozwoju Powiatu Opatowskiego, a także poszczególnych gmin - członków LGD: Wojciechowice, Opatów, Ożarów, Tarłów, Iwaniska;

Cele strategiczne Lokalnej Strategii Rozwoju LGD pozostają w zgodności z zapisami Strategii Rozwoju Powiatu Opatowskiego, która skonstruowana została w oparciu o 5 obszarów strategicznych: przedsiębiorczość, rolnictwo, środowisko społeczne, turystykę, kulturę, sport, infrastrukturę techniczną. Strategia rozwoju powiatu podobnie jak dokument gminy Iwaniska zakłada tworzenie sprzyjających warunków dla rozwoju przedsiębiorczości oraz rozwój przetwórstwa produktów rolno-spożywczych, poprawę jakości życia i aktywności społecznej mieszkańców oraz kultywowania i promocji zasobów lokalnych. Istotne miejsce w obydwóch strategiach odgrywa budowa brakujących elementów infrastruktury i modernizacja istniejących, w tym modernizacja sieci dróg i ich otoczenia, co pośrednio nawiązuje do działań wyznaczonych w PGN dla gminy Iwaniska

➤ **Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Iwaniska na lata 2007 – 2013 i Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Iwaniska 2012 r.**

„Studium...” jest ważnym źródłem informacji koordynacyjnym w stosunku do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania przestrzennego terenu, które będą opracowywane w następstwie uchwalonego „Studium...” oraz będą miały wpływ na politykę przestrzenną i gospodarczą gminy, realizowaną przez Radę i Zarząd gminy oraz przez instytucje im podległe

Dokumenty te zatem odnoszą się wprost do zamierzeń inwestycyjnych z PGN dla Gminy Iwaniska.

➤ **Program Ochrony Środowiska dla powiatu opatowskiego 2003,**

Dokument ten porusza zagadnienie emisji wysokiej i niskiej na terenie powiatu opatowskiego w obrębie, którego znajduje się Gmina Iwaniska, oraz wymienia zadania, jakie powiat może podjąć w dziedzinie ochrony powietrza a które są zbieżne z działaniami przewidzianymi w PGN dla Gminy Iwaniska.

➤ **Program Ochrony Środowiska dla Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki na lata 2010-2013 z perspektywą do roku 2017**

Potrzeba zjednoczenia działań w kierunku ochrony środowiska całego dorzecza Koprzywianki skłoniła władze samorządowe do utworzenia Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki. Członkami Związku zostało dwanaście gmin z trzech powiatów: sandomierskiego, opatowskiego i staszowskiego, w tym gmina Iwaniska. Statutową siedzibą Związku jest Klimontów, a władze Związku tworzą Wójtowie i Burmistrzowie oraz Przewodniczący Rad wszystkich zrzeszonych gmin.

Zadaniem Związku jest ochrona i kształtowanie naturalnego środowiska dorzecza Koprzywianki. Dokument ten odnosi się do zagadnień związanych z ochroną powietrza w sposób bezpośredni i wymienia następujące działania priorytetowe jakie powinny zostać podjęte w tym obszarze: Działania z zakresu ochrony powietrza, dotyczą przede wszystkim przeciwdziałania niskiej emisji:

- zmniejszenie zapotrzebowania na energię – termomodernizacja budynków, modernizacja źródeł ciepła, podłączenia do lokalnych sieci ciepłowniczych, rozwój sieci gazowej,

- popularyzacja ekologicznych źródeł energii - budowa sieci gazociągowych, modernizacja sieci ciepłych, elektroenergetycznych oraz popularyzacja odnawialnych źródeł energii,
- modernizacja systemu komunikacyjnego w celu zmniejszenia emisji spalin oraz emisji przemysłowej:
 - propagować nowoczesne technologie w przedsiębiorstwach,
 - popularyzować pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych.

➤ **Program Usuwania Wyrobów Zawierających Azbest Dla Gminy Iwaniska na lata 2013 – 2032**

Opracowanie „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest dla Gminy Iwaniska” jest wynikiem realizacji kluczowego zadania spoczywającego na samorządzie gminnym w zakresie całkowitego pozbycia się szkodliwego azbestu. Wraz z innymi zadaniami jest ono ujęte w Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 (POKzA) – podstawowym dokumencie wyznaczającym cele oraz ramy legislacyjne, finansowe i organizacyjne do usunięcia azbestu z terytorium Polski. Azbest ze względu na szkodliwe działanie w postaci pyłu na układ oddechowy wpływa w bezpośredni sposób, na jakość powietrza. Dlatego też w dokumencie PGN dla gminy Iwaniska są bezpośrednie odwołania do powyższego dokumentu.

4.5 Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko

Niniejszy dokument zostanie poddany opiniowaniu przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska (RDOŚ) w Kielcach oraz Świętokrzyski Państwowy Wojewódzki Inspektorat Sanitarny (ŚPWIS), 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 2016 poz. 325). Wszystkie zapisy zawarte w Planie są więc zgodne z przepisami prawa w tym zakresie.

Jednocześnie projekt Planu został udostępniony na stronie internetowej Urzędu Gminy oraz jest do wglądu w wersji papierowej w siedzibie Urzędu Gminy.

5 Charakterystyka Gminy

5.1 Położenie

Gmina Iwaniska położona jest we wschodniej części województwa świętokrzyskiego, w powiecie opatowskim nad rzeką Koprzywianką. Bezpośrednimi sąsiadami gminy są:

- od północy: gmina Baćkowice, gmina Opatów (powiat opatowski)
- od wschodu: gmina Lipnik (powiat opatowski)
- od południowego - wschodu: gmina Klimontów (powiat sandomierski)
- od południa: gmina Bogoria (powiat staszowski)
- od południowego - zachodu: gmina Raków (powiat kielecki)
- od zachodu: gmina Łągów (powiat kielecki).

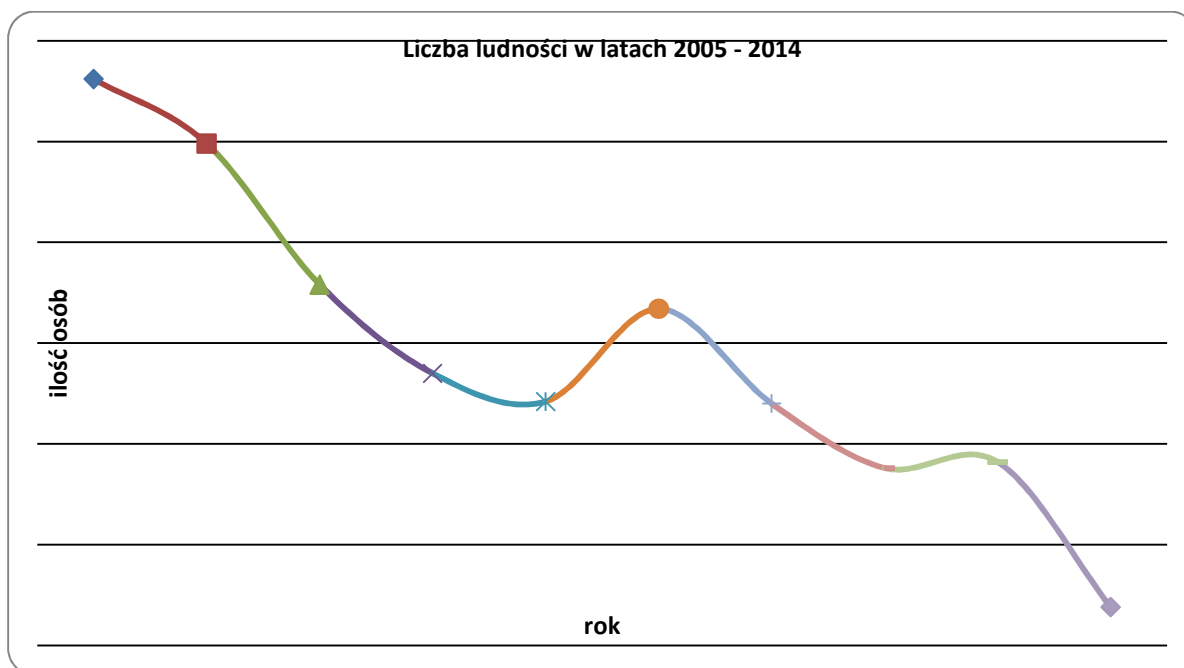
Powierzchnia gminy wynosi 105 km². Siedzibą gminy jest miejscowość Iwaniska. Do gminy należy 27 sołectw.



Rysunek 1 Położenie Gminy Iwaniska na tle powiatu opatowskiego
źródło:www.gminy.pl

5.2 Ludność

Gminę Iwaniska zamieszkuje 6869 osoby (stan na 31 XII 2014 ze względu na faktyczne miejsce zamieszkania, GUS), co przy powierzchni 105 km², daje zagęszczenie 65 osób na 1 km². W latach 2005 - 2014 można było zaobserwować spadek liczby ludności w gminie Iwaniska o 3,67%.



Wykres 1 Ludność w latach 2005-2014 w Gminie Iwaniska

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

Średnia gęstość zaludnienia w Polsce wynosi 123 os/km², w województwie świętokrzyskim 108 os/km², natomiast w powiecie opatowskim 60 os/km². W Gminie Iwaniska gęstość zaludnienia jest na poziomie gęstości zaludnienia powiatu i wynosi 65 os/km². Wpływ na to może mieć niewielkie uprzemysłowienie tego terenu.

Obserwując występującą tendencją spadkową stanu ludności w gminie oraz uwzględniając prognozy GUS do roku 2050 i tendencję spadkową stanu ludności dla całej Polski można stwierdzić, iż również w Gminie Iwaniska będzie miał miejsce dalszy spadek liczby ludności.

5.3 Budownictwo

Ze względu na stosunkowo urozmaiconą rzeźbę, niektóre obszary gminy stwarzają pewne ograniczenia w lokalizacji obiektów budowlanych tj. zbyt duży stopień nachylenia.

Głównym elementem zabudowy wiejskiej gminy Iwaniska, skupiającej się wzdłuż ważniejszych dróg jest drobnotowarowa zabudowa zagrodowa (1403 gospodarstw rolnych w 2010 r. GUS), tworząca charakterystyczne układy liniowe, które są pochodną struktury przestrzennej pól i podziałów własnościowych. Liczący się odsetek stanowi również zabudowa rozproszona (kolonijna i samotnicza), która położona jest niekiedy w dużym oddaleniu od centrum wsi. Charakterystyczna dla małych ośrodków miejskich gniazdowa zabudowa zagrodowa, niezwiązana bezpośrednio z obsługiwanym arealem gruntów występuje w Iwaniskach oraz (w niewielkim zakresie) w Ujeździe i Łopatnie.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego zasoby mieszkaniowe gminy Sadowie charakteryzują się korzystnym współczynnikiem dotyczącym liczby osób przypadających na jedno mieszkanie wynoszącym w 2014 r. 3,16 osób przy liczbie mieszkań 2176 o średniej powierzchni mieszkania 81,1 m². W latach 2005-2014 w Gminie Iwaniska następował wzrost zasobów mieszkaniowych, na przestrzeni 9 lat liczba mieszkań wzrosła o 115.

5.4 Sytuacja gospodarcza

Na obszarze gminy przeważa tradycyjny wielokierunkowy system produkcji rolniczej. W produkcji roślinnej – kierunkiem wiodącym jest towarowa uprawa zbóż, zwłaszcza pszenicy i żyta oraz ziemniaków i buraków cukrowych. Uzupełniająco uprawia się warzywa gruntowe (Iwaniska, Radwan), truskawki (Radwan, Kujawy) oraz rzepak (Mydlów, Tęcza, Ujazd). Sadownictwo nie odgrywa większej roli gospodarczej

W produkcji zwierzęcej – kierunkiem głównym jest chów trzody chlewnej oraz (w mniejszej skali) bydła ogólnoużytkowego. Kierunkiem uzupełniającym jest owczarstwo (Iwaniska, Krępa).

Niekorzystnym zjawiskiem jest przy tym duże rozdrobnienie produkcji (średnia wielkość gospodarstwa rolnego w gminie to 4,97 ha) oraz zróżnicowana jej jakość, co utrudnia sprzedaż po zadawalającej cenie i ogranicza zainteresowanie gminą większych odbiorców hurtowych.

Na przestrzeni kilku ostatnich lat widać tendencję wzrostową, jeśli chodzi o ilość podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Iwaniska. W roku 2014 na terenie gminy było 338 podmiotów gospodarki narodowej wpisanych do rejestru REGON.

W 2014 roku w Powiatowym Urzędzie Pracy zarejestrowanych było 846 osób co stanowiło 19,6% udziału bezrobotnych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym. W powiecie opatowskim w tym samym roku udział bezrobotnych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym wynosił 14,7 %, a w województwie świętokrzyskim było to 9,5%, gdzie w całej Polsce wynosił 7,5%. Powiat opatowski i należąca do niego gmina Iwaniska osiąga, zatem jeden z najwyższych wskaźników bezrobocia w województwie.

Rolnictwo jest podstawowym działem gospodarki gminy Iwaniska i stanowi główne źródło utrzymania miejscowej ludności. Dlatego warto pamiętać, że na terenach rolniczych często dane statystyczne bezrobocia nie oddają sytuacji rzeczywistej.

5.5 Warunki naturalne

5.5.1 Ukształtowanie terenu i budowa geologiczna

Według podziału fizyczno-geograficznego Polski (Kondracki J., 1994), gmina Iwaniska położona w całości w makroregionie Wyżyna Kielecka. Obszar gminy obejmują dwa mezoregiony: Góry Świętokrzyskie i Wyżyna Sandomierska. Granica pomiędzy mezoregionami na obszarze gminy przebiega na linii Stobiec – Iwaniska – Radwan. Mezoregion Góry Świętokrzyskie jest dodatkowo podzielony na 12 mikroregionów. Dwa z nich znajdują się na obszarze gminy: Padół Kielecko-Łagowski oraz Pasma Wygielzowskie.

Na całej Wyżynie Sandomierskiej zalega znacznej miąższości pokrywa lessowa (miejscami ponad 30 m), co sprawia, że pod względem ukształtowania

terenu jest dość płaska. Rozcinają ją doliny rzeczne oraz wąwozy wytworzone w podatnych na erozję lessach. Padół Kielecko-Łagowski to uwarunkowane tektonicznie obniżenie denudacyjne zbudowane z mało odpornych skał środkowo- i górnodewońskich oraz dolnokarbońskich, przykrytych piaszczysto-gliniastymi utworami czwartorzędowymi. Pasma Wygiełzowskie jest praktycznie płaskowyzem, zbudowanym z mułowców, iłotupków i piaskowców kambryjskich przykrytych lessem. Cechuje się urozmaiconą rzeźbą o znacznych spadkach i deniwelacjach lokalnych. Urozmaicona morfologia powierzchni gminy związana jest z budową geologiczną skał podłoża, procesami denudacyjno-erozyjnymi oraz działalnością akumulacyjno-erozyjną rzek.

Maksymalne wysokości wzniesień sięgają ok. 380 m n.p.m. (pasmo Wygiełzowskie) oraz ok. 330 m n.p.m. (pasmo Łagowsko-Iwańskie). Pasma oddzielone są obniżeniem dolinnym, którego dno położone jest na wysokości od ok. 235 m n.p.m. w południowo-zachodniej części do ok. 300 m n.p.m. we wschodniej części. Obniżenie rozciągające się na północ od pasma Łagowsko-Iwańskiego (Stobiec, Wojnowice) ma charakter równiny denudacyjnej. Środkowa i wschodnia część gminy znajduje się w obrębie Wyżyny Opatowskiej, stanowiącej północno-zachodnią część Wyżyny Sandomierskiej. Jej zasadniczą częścią jest tutaj wysoczyzna lessowa, wyniesiona ponad dno głęboko wciętej doliny Koprzywianki oraz jej dopływów. Powierzchnia wysoczyzny obniżająca się stopniowo ku południowemu - wschodowi, od wysokości ok. 290 m n.p.m. do ok. 250 m n.p.m., jest na ogół płaska lub lekko falista, natomiast jej krawędzie stromo schodzą do głęboko wciętych den dolin wciosowych i nieckowatych. Najwyższe wzniesienie w gminie osiąga wysokość 385 m n.p.m. i znajduje się na północny-wschód od miejscowości Dziewiątle, natomiast najniżej położony obszar znajduje się w dolinie rzeki Koprzywianki (205 m n.p.m.). Deniwelacje lokalne na terenie gminy osiągają więc ok. 180 m.

5.5.2 Wody

Wody powierzchniowe

Około 80% powierzchni gminy Iwaniska znajduje się w zlewni rzeki Koprzywianki zaczynającej swój bieg w Paśmie Jeleniowskim. Rzeka ta jest

lewostronnym dopływem Wisły. Ma długość 65,5 km, a powierzchnia jej zlewni wynosi 707,4 km². Górny i środkowy odcinek tej rzeki ma charakter wyżynny, przez co dolina Koprzywianki jest wąska i głęboko wcięta. Na terenie gminy jej dopływami jest kilka bezimiennych rzek, z których największy prawostronny to ciek wypływający z Jańczyc (gm. Baćkowice) oraz ciek wypływający z okolic Kamiennej Góry. Największe lewostronne dopływy to cieki z Sobiekurowa i Mydlowca.

Kolejną większą rzeką przepływającą przez gminę Iwaniska jest Łagowica, której niewielki fragment przebiega przez Starą Łagowicę. Rzeką ta bierze początek w Górach Świętokrzyskich, a uchodzi do Czarnej Staszowskiej. Ma długość 29,3 km a powierzchnia jej zlewni sięga 197,3 km². Na terenie gminy Iwaniska rzeka ta posiada tylko jeden dopływ – bezimienny ciek zaczynający swój bieg w lasach obok Skolanowskiej Woli.

Zbiorniki wodne obecne na obszarze gminy Iwaniska to głównie niewielkie obszarowo i objętościowo zbiorniki sztuczne pełniące funkcje retencyjno-rekreacyjne:

„Ujazd” – pow. zalewu max 0,50 ha, obj. zbiornika max 0,015 mil m³

„Radwan” – pow. zalewu max 0,30 ha, obj. zbiornika 0,036 mil m³

„Kujawy” – pow. zalewu max 0,50 ha, obj. zbiornika 0,006 mil m³

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach w roku 2014 określił stan rzeki Koprzywianki w punkcie pomiarowym zlokalizowanym w Andruszkowicach w gminie Samborzec, na odcinku rzeki Koprzywianka od Modlibórki do ujścia. W ocenie ogólnej określono wody rzeki, jako stan dobry. Na terenie gminy Iwaniska nie wykonywano badań, jakości wód w zbiornikach wód stojących. Zanieczyszczenie wód powierzchniowych jest wynikiem oddziaływania różnych czynników antropogenicznych takich jak: urbanizacja, rolnictwo, przemysłowanie.

Rzeką Koprzywianką przepływającą przez gminę Iwaniska stwarza zagrożenie powodziowe. Maksymalne stany wód na rzece występują w okresach wiosennych roztopów oraz na początku lata w okresie intensywnych opadów letnich. W tym okresie zdarza się, że nie mieści się w swych korytach i zalewa tereny przyległe. Tereny chronione wałami przeciwpowodziowym Koprzywianki mogą nadal zagrażać ludności, środowisku, uprawom rolnym itp.. bywały przypadki (np. w 2001 i 2010

roku) na skutek nawałnicowego deszczu zalewania terenów poza potencjalnym zagrożeniem powodziowym. Możliwości retencjonowania wód powierzchniowych spływających z obszarów zagrożonych na terenie gminy jest bardzo niewielkie – istnieje zbyt mała ilość zbiorników zaporowych. Szeroka dolina Koprzywianki wraz z obszarami z udokumentowanymi zasobami wód podziemnych, przydatnymi do celów zaopatrzenia w wodę pitną narażone są na częste zalewanie falą powodziową.

Wody podziemne

Większość obszaru gminy Iwaniska to tereny niewodonośne. Jedynie pod północną częścią gminy znajduje się fragment Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 421 „Włostów”. Cały zbiornik rozciąga się pod gminami: Baćkowice, Opatów, Lipnik i Iwaniska i leży na obszarze Jednolitych Części Wód Podziemnych o numerze 123.

Zbiornik „Włostów” ma powierzchnię 95 km² i głębokość sięgającą około 100 – 150 m. Ma on charakter szczelinowo – krasowy i został utworzony w spękanych skałach węglanowych środkowego i górnego dewonu. W skałach tych występuje jeden wspólny poziom wodonośny. Zasilanie zbiornika w wodę odbywa się głównie przez bezpośrednią infiltrację opadów w rejonach wychodni utworów dewońskich, lub przez przesączanie przez półprzepuszczalne utwory w nadkładzie nad zbiornikiem. Zbiornik jest też zasilany dzięki spływowi bocznemu z sąsiednich słabo przepuszczalnych utworów, głównie z rejonu łysogórskiego oraz w mniejszym stopniu od strony Klimontowa.

Badania wykonywane w różnych porach roku 2014 prowadzone w sieci krajowej w ramach monitoringu operacyjnego w punktach pomiarowych nr 294 w Baćkowicach oraz nr 1218 w Okalina Wieś (obszar GZWP Włostów) wskazują na występowanie wód zadowalającej jakości (III klasa) w skali pięciostopniowej, stąd oceniono, iż wody JCWPd nr 123 charakteryzują się dobrym stanem chemicznym.

Na terenie gminy Iwaniska znajdują się 3 ujęcia wody podziemnej:

1. Planta o wydajności 42,5 m³/h
2. Mydlów – studnia 1 o wydajności 38,5 m³/h
3. Mydlów – studnia 2 o wydajności 20,5 m³/h

Oprócz zbiornika „Włostów” w gminie można stwierdzić jeszcze dwa poziomy wodonośne: kambryjski i czwartorzędowy, lecz oba mają bardzo małe znaczenie gospodarcze i są głównie ujmowane przez studnie kopane.

5.5.3 Gleby

Gmina Iwaniska zalicza się do obszarów województwa świętokrzyskiego, posiadających generalnie korzystne warunki przyrodnicze dla rozwoju funkcji rolniczej. W obrębie samej gminy warunki te cechują się jednak znacznym zróżnicowaniem przestrzennym, związanym głównie z występowaniem we wsiach wschodnich i południowych mało urodzajnych gleb piaszczystych. Ponadto część gleb występuje na stromych stokach i jest praktycznie nieopłacalna w uprawie mechanicznej.

Na terenie gminy Iwaniska występują następujące typy i rodzaje gleb:

- gleby czarnoziemne wytworzone z lessu
- gleby brunatne wytworzone z lessu, piasków, pyłów wodnego pochodzenia i glin zwałowych
- gleby bielcowe wytworzone z lessu
- czarne ziemie wytworzone z piasków i glin zwałowych
- gleby aluwialne – mady
- rędziny – gleby wytworzone z wapieni dewońskich.

5.5.4 Klimat

Klimat omawianego obszaru jest zróżnicowany. Część obszaru znajdująca się w obrębie wzniesień Gór Świętokrzyskich charakteryzuje się klimatem ostrym. Natomiast klimat obszaru Wyżyny Sandomierskiej ma charakter przejściowy z wpływami klimatu oceanicznego zimą i kontynentalnego latem.

Cechy klimatu Gór Świętokrzyskich: średnie roczne temperatury wynoszą +7°C, lato jest krótkie (60-80 dni), a zima trwa powyżej 100 dni, średnia roczna suma opadów wynosi 600-800 mm, okres wegetacyjny ok. 190 dni (skrócony jest w stosunku do sąsiednich terenów o 1-3 tygodni).

Cechy klimatu Wyżyny Sandomierskiej: średnie roczne temperatury wynoszą +8,2°C, długość okresu bez przymrozków wynosi tu średnio 170 dni, liczba dni mroźnych od 46 do 51, okres wegetacyjny (powyżej temperatury +5°C) obejmuje 216 dni, roczne sumy opadów mieszczą się w granicach 550 - 650 mm, wzdłuż doliny Wisły do Zawichostu przebiega szlak gradowy związany z częstymi w półroczu letnim silnymi gradobiciami, przewaga słabych i łagodnych wiatrów (0-5 m/s) głównie z kierunku zachodniego.

Jest to obszar stosunkowo ciepły, o dobrym klimacie dla rozwoju rolnictwa. Urozmaicona rzeźba terenu na tym obszarze ma wpływ na kształtowanie się klimatu lokalnego, np. w dolinach lessowych lub na stokach dolin. Częstym zjawiskiem jest inwersja termiczna, polegająca na znacznym obniżeniu temperatur w dolinach i wąwozach oraz zróżnicowanie termiczne wilgotnościowe zboczy południowych, które są ciepłe i suche oraz przeciwległych chłodnych i wilgotnych.

5.5.5 Powietrze

Powietrze jest powszechnie występującym i niezbędnym elementem środowiska atmosferycznego. Bezpośrednio wpływa, na jakości życia człowieka i jego otoczenia: stopień czystości wód powierzchniowych, zakwaszenie gleb, zdrowotność lasów, zanieczyszczenie upraw. Zanieczyszczenie powietrza związane jest w głównej mierze z działalnością człowieka i wielkością emisji zanieczyszczeń wprowadzanych przez niego do atmosfery. Emisję zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza w zależności od jej źródła można podzielić na:

- punktową (procesy energetyczne i przemysłowe)
- powierzchniową (indywidualne systemy grzewcze)
- liniową (transport)
- rolniczą (uprawy i hodowla)
- niezorganizowaną (z hałd, wysypisk, przeładunku substancji sypkich lub lotnych, prac budowlanych i remontowych)

Zanieczyszczenia emitowane do atmosfery powodują zmianę jej naturalnego składu chemicznego, struktury termicznej i zakłócają bilans promieniowania słonecznego, stwarzając zagrożenie dla ludzi i środowiska. W związku z tym konieczne jest systematyczne kontrolowanie stanu czystości powietrza. Wyniki badań stanowią podstawę oceny stopnia narażenia zdrowia lub życia ludzi na

zanieczyszczenia oraz oceny wpływu zanieczyszczeń na zmiany zachodzące w środowisku.

Badania monitoringowe jakości powietrza prowadzone są przez WIOŚ w dwóch cyklach: rocznym i pięcioletnim. Na podstawie badań monitoringu opracowywana jest ocena jakości powietrza. Ocena obejmuje wszystkie substancje, dla których w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu określono wartości dopuszczalne lub wartości docelowe stężeń w powietrzu. Lista zanieczyszczeń, jakie należy uwzględnić w ocenie rocznej, dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia, obejmuje: dwutlenek azotu (NO₂), dwutlenek siarki (SO₂), tlenek węgla (CO), benzen (C₆H₆), ozon (O₃), pył zawieszony o średnicy ziaren poniżej 10 µm (PM10), pył zawieszony o średnicy ziaren poniżej 2.5 µm (PM2.5), ołów (Pb), kadm (Cd), nikiel (Ni), arsen (As), benzo(a)piren (B(a)P).

Do zanieczyszczeń, które należy uwzględnić w ocenie rocznej dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony roślin, zalicza się: dwutlenek siarki (SO₂), tlenki azotu (NO_x), ozon (O₃).

Zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232) Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w poszczególnych strefach z wyłączeniem:

- terenów zakładów pracy,
- miejsc, do których obowiązuje zakaz wstępu,
- jezdni dróg i pasów rozdzielczych dróg, z wyjątkiem sytuacji, w której piesi mają dostęp do pasa rozdzielczego.

Według powyższej ustawy kryteriami oceny i klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są:

- 1) dopuszczalny poziom substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przypadków przekroczeń poziomu dopuszczalnego, określonej dla niektórych zanieczyszczeń)
- 2) dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji (tylko w przypadku pyłu PM_{2,5}),
- 3) poziom docelowy substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przypadków przekroczeń, określonej w odniesieniu do ozonu),

4) poziom celu długoterminowego (dla ozonu).

Poddawane ocenie dotrzymania w danym roku poziomy kryterialne zostały zdefiniowane w Dyrektywie 2008/50/WE:

1. poziom dopuszczalny - oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany.

2. poziom docelowy - oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie.

3. poziom celu długoterminowego - oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

4. margines tolerancji - oznacza procentowo określoną część poziomu dopuszczalnego, o którą poziom ten może zostać przekroczony, zgodnie z warunkami ustanowionymi w Dyrektywie 2008/50/WE. Wartość marginesu tolerancji jest (lub była) stopniowo (corocznie) redukowana aż do czasu przyjętego jako data wymaganego osiągnięcia stężeń nie wyższych od poziomu dopuszczalnego. Wprowadzenie marginesu tolerancji miało na celu okresowe podniesienie poziomu stężeń, powyżej którego kraje mają obowiązek przygotowywania programów ochrony powietrza. Stworzyło także możliwość uniknięcia kosztownego i czasochłonnego opracowywania POP dla obszarów gdzie, w wyniku działań podjętych wcześniej lub aktualnie prowadzonych, możliwe jest obniżenie stężeń do wymaganego poziomu w przyjętym terminie. Poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji nie może być interpretowany jako poziom dopuszczalny obowiązujący w okresie przejściowym (zanim margines tolerancji osiągnie wartość zero). Jest to jedynie kryterium dla podejmowania niektórych działań w okresie przejściowym, przed wyznaczonym terminem osiągnięcia stężeń nie wyższych od poziomu dopuszczalnego.

Obecnie jedynym zanieczyszczeniem, dla którego w rocznej ocenie jakości powietrza uwzględnia się wartość marginesu tolerancji jest pył PM_{2,5}. Dla pozostałych zanieczyszczeń wartość marginesu tolerancji osiągnęła już poziom zerowy i podstawowym kryterium do oceny i klasyfikacji stref jest dla nich jedynie poziom dopuszczalny.

Klasyfikacja stref odbywa się na podstawie najwyższych stężeń na obszarze aglomeracji lub innej strefy. Wynikiem rocznej oceny, jakości powietrza w strefie jest określenie klasy strefy dla zanieczyszczenia. Każdej strefie przypisuje się jedną klasę dla każdego zanieczyszczenia, oddzielnie ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ze względu na ochronę roślin. Zaliczenie strefy o dużym obszarze do klasy C oznacza, że jakość powietrza na terenie strefy nie spełniła określonych kryteriów także wówczas, gdy jakość ta jest generalnie dobra na obszarze całej strefy, z wyjątkiem wydzielonych terenów o ograniczonym zasięgu. Nie oznacza to konieczności prowadzenia intensywnych działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarze całej strefy. Oznacza natomiast potrzebę podjęcia odpowiednich działań w odniesieniu do wybranych obszarów w strefie (zwykle o ograniczonym zasięgu) w tym opracowanie Programu Ochrony Powietrza dla danego zanieczyszczenia i obszaru.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. z 2012 r. poz. 914) dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnionych w ocenie strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto nie będące aglomeracją o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Według ww. zasad Województwo Świętokrzyskie podzielone zostało na dwie strefy: miasto Kielce i strefę świętokrzyską, do której należy Gmina Iwaniska. W wyniku analiz pomiarów wykonanych w 2014 r. oceniono stan powietrza strefy świętokrzyskiej następująco:

- strefa spełnia kryteria określone dla klasy A w odniesieniu do poziomów benzenu, dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, ołowiu, tlenku węgla, oraz metali ciężkich zawartych w pyłe zawieszonym PM10 (arsenu, kadmu, niklu)
- 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 zaliczono do klasy A pod względem dotrzymania poziomu dopuszczalnego i poziomu docelowego PM2,5, natomiast pod względem dotrzymania poziomu dopuszczalnego PM2,5 – faza II ($20\mu\text{g}/\text{m}^3$ do 2020 r.) strefa została zaliczona do klasy C
- strefę zaklasyfikowano do klasy C ze względu na zanieczyszczenie powietrza benzo(a)pirenem, o czym zadecydowały wyniki pomiarów ze stacji w Starachowicach oraz w Busku Zdroju, gdzie średnie roczne znacznie przekroczyły poziom docelowy.
- z uwagi na brak przekroczeń poziomu docelowego dla ozonu, strefę zaliczono do klasy A
- strefę zaliczono do klasy D2 z uwagi na przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu.

Na podstawie powyższych wyników oceny jakości powietrza w roku bazowym 2014, w związku z przekroczeniami stężeń pyłów PM10, PM2,5 i Benzo(a)pirenu w pyłe, opracowana została „Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych”, uchwalona uchwałą Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego nr XVII/248/15 z dnia 27 listopada 2015 r., obejmująca obie wyznaczone strefy województwa świętokrzyskiego.

Na terenie gminy Iwaniska nie znajduje się żaden z punktów pomiarowych dlatego stan powietrza na terenie gminy ocenia się na podstawie przeprowadzonego modelowania matematycznego rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, które zostało przedstawione w Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza. Analiza jakości powietrza na obszarze strefy świętokrzyskiej z wykorzystaniem modelu CALPUFF

oraz przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji analizowanych substancji pozwoliła na wskazanie obszarów narażenia ludności na występowanie ponadnormatywnych poziomów substancji w powietrzu.

W związku z wynikami modelowania w Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza trzy gminy w powiecie opatowskim (Iwaniska, Lipnik, Opatów) zostały wymienione jako obszary przekroczeń wartości dopuszczalnej stężeń 24-godzinnych pyłu PM10. Wyniki modelowania stężeń B(a)P na obszarze strefy świętokrzyskiej wykazały występowanie przekroczeń wartości stężeń średniorocznych na obszarze całego powiatu opatowskiego, w obrębie którego leży gmina Iwaniska. Z tego powodu wskazane obszary, w tym Gmina Iwaniska podlegają konieczności realizacji działań naprawczych niwelujących ponadnormatywne stężenia w roku wyznaczonym jako rok prognozy. Zanieczyszczenie B(a)P i pyłem PM10 zostało uwzględnione w obliczeniach bazowej inwentaryzacji emisji w PGN dla gminy Iwaniska.

Dla obszarów przekroczeń ze względu na szkodliwość substancji PM10 i B(a)P wyznaczono następujące główne kierunki działań naprawczych:

OP1. Redukcja emisji zanieczyszczeń ze źródeł o małej mocy do 1 MW

OP2. Redukcja emisji zanieczyszczeń z transportu

OP3. Ograniczenie emisji przemysłowej

OP4. Planowanie przestrzenne

OP5. Edukacja ekologiczna.

Wymienione cele główne posiadają szereg celów szczegółowych. 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 dla poszczególnych kierunków działań wyznaczono konkretne działania naprawcze. 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. Ograniczenie zużycia energii oraz zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie produkcji energii poszczególnych gmin strefy świętokrzyskiej. Ponadto należy przedsięwziąć działania redukujące emisje liniową, tj. poprawa stanu technicznego dróg, co zmniejsza wielkość 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.

Na terenie gminy Iwaniska głównym źródłem emisji powierzchniowej, pochodzącej z sektora bytowego, są lokalne kotłownie i paleniska domowe. Według danych z POP brakuje szczegółowych zasad ogrzewania budynków w gminie Iwaniska. Z racji na fakt starej struktury budownictwa gminy mieszkańcy ogrzewają swoje domy głównie węglem, co przyczynia się do wysokiej emisji dwutlenku siarki, tlenku azotu, pyłów, sadzy oraz tlenku węgla i węglowodorów aromatycznych.

Sposobem ograniczania niskiej emisji na terenie gminy, może być termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej, których przegrody zewnętrzne nie spełniają warunków technicznych w zakresie wartości współczynnika przenikania ciepła. Docieplenie ścian zewnętrznych, stropów lub stropodachów, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej oraz usprawnienia w zakresie instalacji c.o. i c.w.u. wiążą się z istotnym ograniczeniem zapotrzebowania budynku na ciepło, co znajduje bezpośrednie odzwierciedlenie w ilości spalanej paliwa, a w rezultacie emisji zanieczyszczeń. Występująca na danym terenie struktura paliwowa wśród korzystających z indywidualnych źródeł ciepła jest bardzo istotna ze względu na jakość powietrza. Praktyka stosowana w całej Polsce wskazuje, iż w domowych kotłowniach nie tylko spalane są ww. paliwa, ale również odpady, takie jak.: plastik, guma itp. Zjawisko to powoduje zwiększone zanieczyszczenie powietrza szczególnie w okresie grzewczym, a toksyczne związki uwalniane do atmosfery podczas spalania paliw jak i odpadów mają fatalny wpływ na zdrowie społeczeństwa.

Z uwagi na fakt, że gmina Iwaniska jest gminą typowo wiejską a rolnictwo jest podstawowym działem gospodarki gminy dodatkowym źródłem emisji powierzchniowej są gazy złowne (odory).

Do źródeł wytwarzających odory na terenie gminy można zaliczyć:

- odory towarzyszące hodowli (składowanie bądź nawożenie obornikiem, gnojówką, gnojownicą);
- odory towarzyszące chemizacji w rolnictwie (wykonywanie oprysków);
- zbiorniki bezodpływowe (szamba);
- niezorganizowane źródła emisji z indywidualnych palenisk domowych, (np. spalanie odpadów z tworzyw sztucznych, gumy w paleniskach domowych).

W celu zapewnienia wysokiej, jakości życia na terenie gminy wynikającej m.in. z nieuciążliwej emisji złownej, konieczne jest konsekwentne postępowanie zarówno mieszkańców (poprzez wyeliminowanie spalania odpadów, itp.), jak i władz gminy m. in. poprzez: edukację ekologiczną mieszkańców, poszerzanie pasów zieleni izolacyjnych wokół obiektów uciążliwych zapachowo oraz przemyślane decyzje w zakresie wydawania pozwoleń na budowę dla obiektów będących źródłem emisji złownej.

Na obszarze gminy brak dużych zakładów przemysłowych będących potencjalnymi źródłami zanieczyszczeń powietrza. Ze względu na przeważający kierunek wiatrów z sektora zachodniego, na stan czystości powietrza w gminie wpływ mają zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł położonych wokół aglomeracji kieleckiej. Wpływ na powietrze atmosferyczne posiadają także kopalnie odkrywkowe znajdujące się na terenie gminy Iwaniska (Obecnie eksploatowane jest złożo wapieni dolomitycznych i dolomitów „Piskrzyn”, złożo piaskowców dewońskich „KOPIEC I”, kopalnia DZIEWIĄTLE). Działalność kopalni powoduje nieznaczny wzrost zapylenia spowodowany emisją niezorganizowaną pyłu z odkrywek. Emisja niezorganizowana pyłu powstaje na niezrekultywowanych zwałowiskach, odkrytych wyrobiskach, podczas wydobywania kopalin oraz jako emisja wtórna z placów i dróg, w okresie maksymalnie niekorzystnych warunków meteorologicznych, tj. suszy lub silnych wiatrów.

Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego spowodowane emisją pyłową z wyrobiska odkrywki nie powoduje przekroczeń dopuszczalnych norm jakościowych powietrza w jego otoczeniu.

5.5.6 Hałas

Hałas komunikacyjny

Wojewódzki inspektor ochrony środowiska został ustawowo zobowiązany do dokonywania oceny stanu akustycznego środowiska na terenach nieobjętych obowiązkiem opracowywania map akustycznych (poniżej 100 tyś. mieszkańców). W roku 2014 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach wykonywał pomiary monitoringowe hałasu drogowego m.in. na terenie miejscowości Iwaniska. Pomiary odbyły się raz w roku – w ciągu 1 doby (badania krótkookresowe). Podczas pomiarów jednocześnie rejestrowane były warunki atmosferyczne, a także wartości parametrów ruchu. Punkt pomiarowy znajdował się w zabudowie mieszkaniowo – usługowej i wykazywał przekroczenie norm hałasu tylko dla pory nocnej (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00) o 1,7dB. Wyniki pomiaru tego samego wskaźnika w ciągu dnia nie wykazały przekroczeń norm hałasu.

Przez teren gminy Iwaniska nie przebiega linia kolejowa ani nie znajduje się w jej pobliżu lotnisko, można zatem stwierdzić że jedynym źródłem hałasu

komunikacyjnego jest transport drogowy ze szczególnym udziałem pojazdów ciężarowych. Występujące na terenie gminy źródła hałasu mają charakter lokalny.

Władze gminy od wielu lat podejmują działania zmierzające do usprawnienia i modernizacji wewnętrznego układu komunikacyjnego poprzez budowę nowych dróg i modernizację istniejących już układów komunikacyjnych. Wysoki wskaźnik dróg o nawierzchni nieulepszonej wymaga podjęcia działań zmierzających do poprawy jakości dróg, których obecny stan jest powodem emisji hałasu.

Hałas przemysłowy

Na źródła hałasu przemysłowego składają się dźwięki powstające wewnątrz i na zewnątrz budynków produkcyjnych, usługowo-handlowych, itp. Obecnie na terenie gminy Iwaniska nie ma zlokalizowanych dużych zakładów przemysłowych a prowadzone działalności gospodarcze w zakresie usług budowlanych i transportowych nie wytwarzają emisji hałasu o wielkościach większych niż dopuszczalne, nie ma więc zagrożenia hałasem przemysłowym.

Źródłem hałasu przemysłowego są także kopalnie odkrywkowe. Znajdujące się na terenie gminy Iwaniska maszyny podstawowe oraz urządzenia pomocnicze pracujące w odkrywkach mogą być źródłem hałasu. Uciążliwość hałasowa występuje średnio w odległości od kilku do kilkuset metrów od wyrobisk. Obszary otaczające wyrobiska odkrywkowe to z reguły tereny rolnicze bez zabudowy mieszkalnej.

5.5.7 Promieniowanie elektromagnetyczne

Głównym źródłem sztucznie wytwarzanych pól elektromagnetycznych w środowisku są elektroenergetyczne linie wysokiego napięcia oraz instalacje radiokomunikacyjne, takie jak: stacje bazowe radiokomunikacji ruchomej (w tym telefonii komórkowej) i stacje nadające programy radiowe i telewizyjne.

Na terenie gminy Iwaniska nie znajduje się żaden punkt pomiarowy promieniowania elektromagnetycznego. W latach 2013-2014 WIOŚ w Kielcach przeprowadził badania monitoringowe poziomów pól elektromagnetycznych w 90 punktach pomiarowych znajdujących się w dostępnych dla ludności miejscach, na terenie województwa świętokrzyskiego. W żadnym z punktów pomiarowych objętych

badaniami poziomu PEM nie stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnej (7 V/m). Większość wyników przeprowadzonych pomiarów plasowała się poniżej progu czułości sondy pomiarowej. Przełożyło się to na brak potrzeby wyznaczenia jakichkolwiek terenów do zamieszczenia w rejestrze zawierającym informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów PEM w środowisku.

Powodem największego oddziaływania na środowisko pola elektromagnetycznego jest jednak powszechność stosowania telefonii komórkowej (stacje bazowe łącznie z antenami oraz same telefony komórkowe). W ostatnich latach obserwowany jest znaczny wzrost liczby urządzeń wytwarzających pola elektromagnetyczne, co powoduje większe zainteresowanie społeczeństwa zakresem oddziaływania tych urządzeń na środowisko. Na terenie gminy funkcjonują 3 maszty telefonii komórkowej. Znajdują się one na terenie następujących miejscowości: Wojnowice, Wygiełzów, Haliszki.

5.5.8 Lasy

Powierzchnia gruntów leśnych w gminie Iwaniska wg danych z GUS w 2014 r wynosiła 2063 ha, co stanowi 19,5% powierzchni ogólnej. Lesistość gminy jest niższa od średniej w województwie (28,2%) i można ją uznać za niewystarczającą zarówno w odniesieniu do warunków glebowych jak i potrzeby ochrony cennych zasobów środowiska przyrodniczego, zwłaszcza gleb i wód. Dotychczasowy przyrost powierzchni lasów jest także zbyt niski w odniesieniu do potrzeb zalesieniowych, które w szybkim tempie narastają zwłaszcza wśród prywatnych właścicieli gruntów.

Struktura własnościowa gruntów leśnych jest następująca:

- Lasy Skarbu Państwa – 1132,99 ha
- w tym w zarządzie Lasów Państwowych – 1122 ha
- lasy osób fizycznych – 930 ha

Pod względem przestrzennym funkcja leśna skupia się w zachodniej i centralnej części gminy na terenach największych wzniesień oraz słabych gleb, nie przydatnych na cele rolnicze. W dużym stopniu bezleśne pozostają natomiast obszary gleb lessowych we wschodniej części gminy.

Na terenie gminy Iwaniska występują siedliska obszarów leśnych: las mieszany wyżynny, las wyżynny, las mieszany wilgotny, las wilgotny. Siedliska te posiadają strukturę wielopiętrową i wielogatunkową z przewagą drzewostanu: sosna, dąb, jodła.

Podstawową funkcją lasów w gminie Iwaniska jest funkcja gospodarcza. Nie mniej istnieje potrzeba dalszego zwiększenia funkcji ochronnych a także roli obszarów leśnych w lokalnym systemie ochrony środowiska. Uwzględniając wszystkie szkodliwe czynniki w tym również szkody ze strony owadów i grzybów stan sanitarny lasów można uznać za dostateczny (z wyjątkiem drzewostanów uszkodzonych przez przemysł).

5.6 Formy ochrony przyrody

Zgodnie z art. 6. 1. ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2015 poz. 1651), formami ochrony przyrody są:

- 1) parki narodowe;
- 2) rezerваты przyrody;
- 3) parki krajobrazowe;
- 4) obszary chronionego krajobrazu;
- 5) obszary Natura 2000;
- 6) pomniki przyrody;
- 7) stanowiska dokumentacyjne;
- 8) użytki ekologiczne;
- 9) zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
- 10) ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów

5.6.1 Parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe

Na terenie gminy Iwaniska nie występują następujące formy ochrony przyrody: park narodowy, rezerwat przyrody oraz park krajobrazowy.

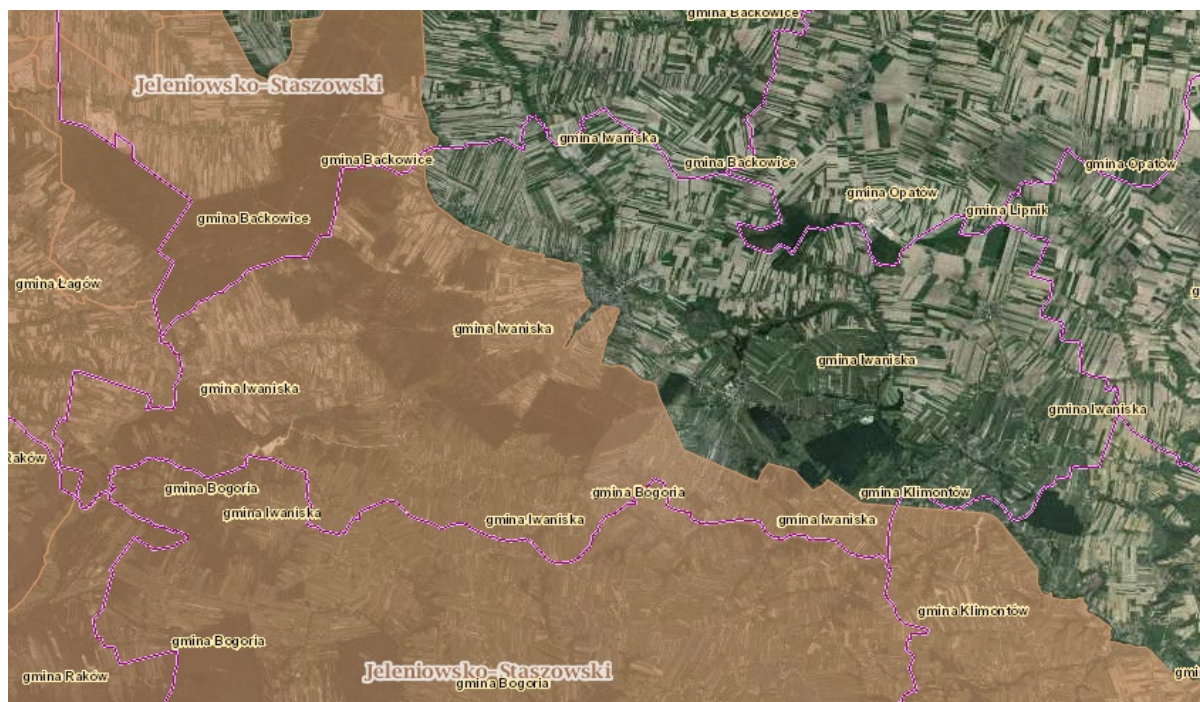
5.6.2 Obszary chronionego krajobrazu

Jeleniowsko-Staszowski Obszar Chronionego Krajobrazu

Zachodnia i południowa część gminy Iwaniska znajduje się w obrębie Jeleniowsko - Staszowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Jest to obszar

o powierzchni 31 524 ha rozpościerający się na terenie województwa świętokrzyskiego, w obrębie powiatów: staszowski, sandomierski, opatowski, kielecki. Data utworzenia obszaru chronionego krajobrazu: 1996-01-01 na mocy aktu prawnego Rozporządzenie Nr 1 Wojewody Tarnobrzskiego z dnia 5 stycznia 1996 r. (Dz. Urz. Woj. Tarnobrzskiego z 1996 r. Nr 1, poz. 1)

Jeleniowsko - Staszowski Obszar Chronionego Krajobrazu położony jest pomiędzy dolinami Koprzywianki i Czarnej i obejmuje wschodni kraniec Gór Świętokrzyskich, Pogórza Szydłowskiego i Niecki Połanieckiej. Jest to obszar o bardzo urozmaiconej rzeźbie i silnie zalesiony; lasy stanowią ok. 55%, a użytki rolne ok. 40% stanowiąc lokalny ciąg ekologiczny. Wśród lasów dominują tu bory sosnowe, bory mieszane, bory trzcinnikowe, łągi subkontynentalne oraz bory mieszane świeże przechodzące w grąd wysoki i świetlistą dąbrowę. Ponadto występują bory i lasy wilgotne, olsy. Wśród roślinności leśnej zdecydowanie przeważa drzewostan sosnowy, a uzupełnieniem są dęby, brzozy, jodły, modrzew, olcha, buk. Wiek drzewostanu bardzo zróżnicowany, przeważa drzewostan wieku 50-100 lat w obrębie lasów państwowych jak i prywatnych. Spotykane gatunki zwierząt to: sarny, jelenie, kuny, łosie, bobry, dziki, zające, lisy, dzikie kaczki, bażanty i kuropatwy.



Rysunek 2 Jeleniowsko - Staszowski Obszar Chronionego Krajobrazu

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

Cisowsko - Orłowiński Obszar Chronionego Krajobrazu

Jest to obszar bezpośrednio graniczący z gminą Iwaniska. Granica Obszaru przebiega wzdłuż granicy gminy Iwaniska z gminą Łagów i częściowo znajduje się też na terenie gminy Iwaniska. Rozpościera się na obszarze województwa świętokrzyskiego, w obrębie powiatów: staszowski, opatowski, kielecki. Jego powierzchnia wynosi 25267 ha.

Data utworzenia obszaru chronionego krajobrazu: 2001-11-03 na mocy aktu: Rozporządzenie Nr 335/2001 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 17 października 2001 r. w sprawie utworzenia na terenach otulin parków krajobrazowych obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z 2001 r. Nr 108, poz. 1271)

Obszar pokrywa się z zasięgiem dawnej otuliny Parku i obejmuje tereny o dużych walorach przyrodniczo-krajobrazowych, których ochrona zapewni zachowanie cennych walorów parku krajobrazowego. Obejmuje tereny rolnicze gęsto zaludnione oraz obszary leśne, które zajmują 28% powierzchni. W części wsch. występuje pokrywa lessowa z charakterystyczną rzeźbą erozyjną (wąwozy, parowy, itp.). Ochroną objęto wartościowe obiekty przyrody żywej i nieożywionej - 10 pomników przyrody i 2 zespoły przyrodniczo-krajobrazowe. Znajduje się tu ponadto wiele zabytków świadczących o bogactwie dziedzictwa kulturowego regionu, w tym liczne obiekty architektury świeckiej i sakralnej. Przetrwały też ślady historycznego górnictwa rud metali i ich obróbki.

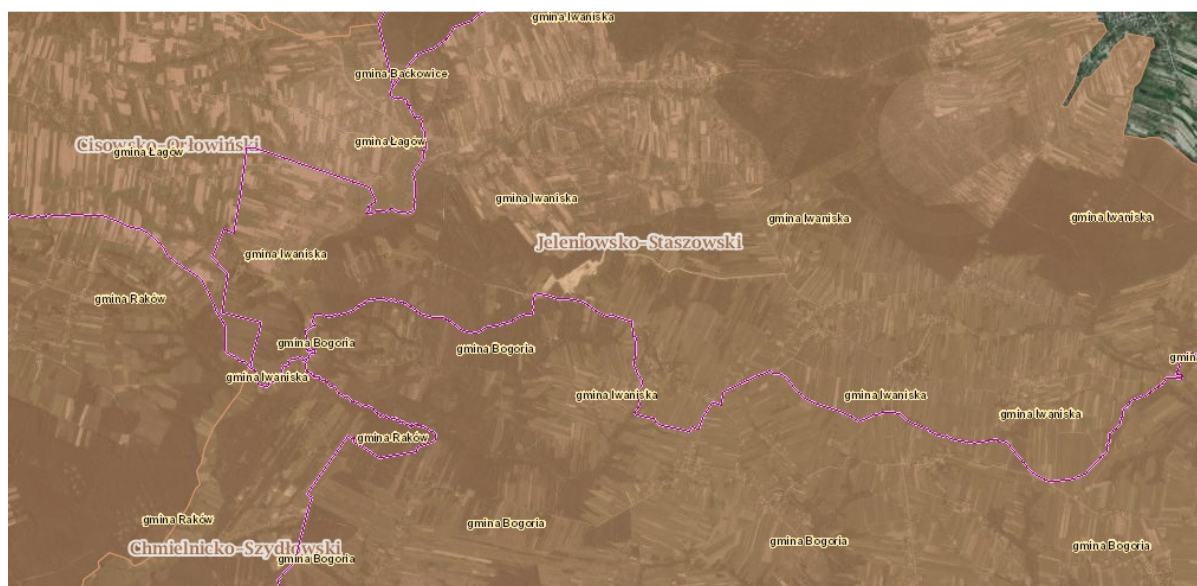
Chmielnicko - Szydłowski Obszar Chronionego Krajobrazu

Jest to obszar bezpośrednio graniczący z gminą Iwaniska. Granica Obszaru przebiega wzdłuż granicy gminy Iwaniska z gminą Raków i częściowo znajduje się też na terenie gminy Iwaniska. Rozpościera się na obszarze województwa świętokrzyskiego, w obrębie powiatów: jędrzejowski, staszowski, pińczowski, opatowski, kielecki, buski. Jego powierzchnia wynosi 60733 ha.

Data utworzenia obszaru chronionego krajobrazu: 1995-09-29 na mocy aktu: Rozporządzenie Nr 12/95 Wojewody Kieleckiego z dnia 29 września 1995r.

w sprawie ustanowienia obszarów chronionego krajobrazu w województwie kieleckim (Dz. Urz. Woj. Kieleckiego z 1995 r. Nr 21, poz. 145).

Obszar Chronionego Krajobrazu Chmielnicko-Szydłowski jest obszarem o krajobrazie rolniczo-leśnym. W jego szacie roślinnej największy walor przyrodniczy mają lasy o charakterze naturalnym, których większe kompleksy zachowały się między Włoszczowicami a Piotrkowicami. Pod względem siedliskowym przeważają bory sosnowe i bory mieszane, sporadycznie występują fragmenty borów trzcinkowych, olsów i łągów. Głównymi przyrodniczymi funkcjami Ch-SzOChK jest ochrona wód powierzchniowych, a szczególnie rzeki Czarnej Staszowskiej (wraz ze zbiornikiem wodnym Chańcza), Wschodniej Isanicy, a także spełnienie roli łącznikowej pomiędzy Zespołami Parków Krajobrazowych Gór Świętokrzyskich i Ponidzia (korytarze i ciągi ekologiczne o znaczeniu regionalnym i lokalnym).



Rysunek 3 Cisowsko - Orłowiński i Chmielnicko – Szydłowski Obszar Chronionego Krajobrazu

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

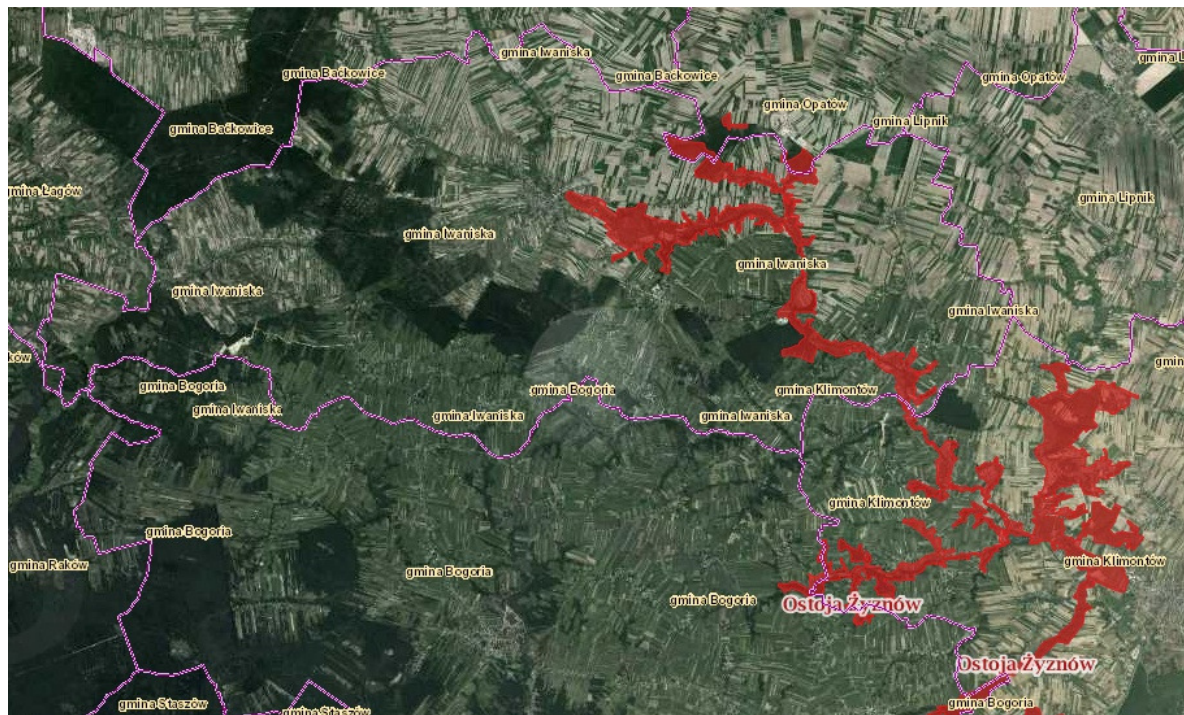
5.6.3 Obszary Natura 2000

Na terenie gminy Iwaniska znajduje się obszar siedliskowy Natura 2000 o nazwie **Ostoja Żyznów**. Rozpościera się na terenie województwa świętokrzyskiego w obrębie powiatów: staszowski, sandomierski, opatowski na powierzchni 4480,03 ha.

Data utworzenia obszaru Natura 2000: 2011-03-01 na mocy aktu „DECYZJA KOMISJI z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE) (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 33 str. 146 z 2011-02-08)”.

Ostoja Żyznów położona jest w obrębie mezoregionów Wyżyna Sandomierska, Góry świętokrzyskie i Pogórze Szydłowskie. W większości obszar pokrywa znacznej grubości pokrywa lessowa, co sprawia, że powierzchnia terenu jest dosyć płaska, rozcięta przez dopływ Wisły - Koprzywiankę wraz z dopływami. Występujące tu gleby to głównie brunatnoziemy, rzadziej czarnoziemy, przez co teren jest intensywnie użytkowany rolniczo. Charakterystyczny dla obszaru krajobraz to stosunkowo płaska wyżyna lessowa, wyniesiona na wysokość 220-290 m n.p.m., z bardzo gęstą siecią dolin i wąwozów lessowych, parowów oraz wzgórz o stromych ścianach stanowiących dopełnienie doliny Koprzywianki i Kacanki, będących dominującą częścią krajobrazu. Dominującymi zbiorowiskami leśnymi są bory sosnowe i mieszane, nierzadko jednak trafiają się różnego typu zbiorowiska grądowe, rozczłonkowane często głębokimi wąwozami i jarami, zwłaszcza na zboczach dolin rzecznych. Ogółem stwierdzono tu występowanie 15 typów siedlisk przyrodniczych

z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, zajmujących łącznie ponad 40% obszaru. Największe znaczenie w Ostoi przedstawiają bardzo dobrze wykształcone i użytkowane ekstensywnie świeże łąki, fragmenty muraw kserotermicznych, zbiorowiska łąkowe oraz cenne różne typy łąk o wysokiej bioróżnorodności na poziomie gatunków roślin w skali regionu oraz kraju. Dolina Koprzywianki wraz z dopływami stanowi ważny korytarz ekologiczny o randze krajowej. Ostoja posiada także znaczne walory krajobrazowe.



Rysunek 4 Obszar Natura 2000 – Ostoja Żyznów

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

5.6.4 Pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne

Pomniki Przyrody na Obszarze gminy Iwaniska przedstawia poniższa tabela:

Tabela 1 Pomniki przyrody na obszarze Gminy Iwaniska

Lp.	Nr w rej. RDOŚ	Nazwa pomnika przyrody (jak w akcie prawnym o ustanowieni)	Data utworzenia pomnika przyrody	Miejscowość/ Obręb ewidencyjny	Nr działki ewidencyjnej (lokalizacja)
1	434	modrzew europejski	1991-06-28	17 Przepiórków	146/12
2	435	głaz narzutowy	2013-01-19	Krępa	494/2
3	540	lipa drobnolistna	1988-12-30	17 Przepiórków	146/12
4	541	grusza pospolita	2013-01-19	17 Przepiórków	146/12
5	542	modrzew europejski	1988-12-30	23 Ujazd	371
6	543	lipa drobnolistna	1988-12-30	23 Ujazd	371
7	545	buk pospolity	1988-12-30	21 Tęcza	299 (w północnej części parku podworskiego)
8	668	lipa drobnolistna	1988-12-30	21 Tęcza	309/2

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Iwaniska na lata 2016 - 2022

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

9	669	lipa drobnolistna	1988-12-30	21 Tęcza	308
10	670	klon jawor	1988-12-30	21 Tęcza	308
11	672	klon jawor	1988-12-30	21 Tęcza	308
12	673	dąb szypułkowy	1988-12-30	24 Wojnowice	139/1
13	674	lipa drobnolistna	1988-12-30	21 Tęcza	307
14	680	aleja lipowa	2013-01-19	Planta/21	289/1 (wzdłuż drogi gminnej na odcinku 1625 m przez miejscowość Planta)
15	681	aleja lipowa	2013-01-19	Tęcza/21	301/1 (aleja ciągnie się na odcinku 400 metrów i przylega do granicy parku w plancie)
16	682	aleja lipowa	2013-01-19	21 Tęcza, 23 Ujazd	Tęcza: 713,897, 518, 709; Ujazd: 290

źródło: opracowanie własne na podstawie danych z <http://bip.kielce.rdos.gov.pl> (stan z 25-03-2016)

5.6.5 Stanowiska dokumentacyjne

Na terenie gminy Iwaniska nie występują stanowiska dokumentacyjne.

5.6.6 Użytki ekologiczne

Na terenie gminy Iwaniska znajduje się jeden użytek ekologiczny. Jest nim torfowisko o powierzchni 1,78 ha zlokalizowane na wschodniej połowie pastwisk leżących w obrębie sołectwa Iwaniska, na działkach 1442, 1443, 1444, 1446, 1447. Ochroną obejmuje się wschodnią połowę każdej z wymienionych działek.

Data utworzenia użytku ekologicznego: 2008-04-02 na mocy aktu „Rozporządzenie Wojewody Świętokrzyskiego Nr 2/2008 z dnia 11 marca 2008 r. w sprawie uznania za użytek ekologiczny (Dz. Urz. Woj. Swiet. z dn.18.03.2008 r. Nr 48 poz. 706 z dn. 2008-03-18)”.

Ochroną objęte są stanowiska roślin gatunków chronionych - głównie storczyków. Nadzór nad obszarem sprawuje: Wojewódzki Konserwator Przyrody.



Rysunek 5 Użytek Ekologiczny na terenie gminy Iwaniska

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

5.6.7 Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów

Na terenie Jeleniowsko-Staszowskiego Obszaru Chronionego, w wilgotnych dnach dolin rzek, cieków i oczek wodnych występują bogate florystyczne zespoły roślinności szuwarowo-bagiennej, łąkowo bagiennej i bagiennie-torfowiskowej z szeregiem rzadkich i chronionych gatunków roślin i ptaków. Charakterystyczną roślinnością dla tego obszaru są ciepłolubne zbiorowiska kserotermiczne pochodzenia południowoeuropejskiego z szeregiem rzadkich i chronionych gatunków roślin. Gleby przeważnie płytkie, a miejscami skaliste, są zasobne w węglan wapnia CaCO_3 i dzięki temu są wybitnie ciepłe. Sprzyja to występowaniu gatunków o dużych wymaganiach termicznych i odpornych na deficyty wodne.

Na terenie Chmielnicko-Szydłowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, na rędzinach jurajskich wykształciła się bogata postać subkontynentalnego boru mieszanego, przechodząca miejscami w grąd wysoki i świetlistą dąbrowę, z wieloma gatunkami kserotermicznymi. Ważnym elementem szaty roślinnej są zbiorowiska nieleśne, głównie torfowiska (wysokie, przejściowe i niskie), z udziałem wielu rzadkich roślin. Zbiorowiska leśne i torfowiskowe pełnią ważną rolę wodochronną, zwłaszcza w obszarze źródłiskowym rzeki Wschodniej oraz w okolicach Chańczy, Włoszczowic i Holendrów. Liczne stawy i zbiornik wodny Chańcza tworzą biotopy dla wielu gatunków ptaków wodno-bagiennych.

Na terenie objętym ochroną siedlisk Natura 2000 „Ostoja Żyznów” stwierdzono nagromadzenie gatunków chronionych, zagrożonych w tym dużą liczbą gatunków górskich. Na różnego typu murawach kserotermicznych występuje wiele rzadkich i zagrożonych w skali kraju gatunków, np. wisienka stepowa *Cerasus fruticosa*, ortanta żółta *Orthanta lutea*. Ostoja posiada także znaczne walory krajobrazowe ze względu na liczne wąwozy lessowe i malownicze wzgórza. Ostoja jest ważna dla zachowania licznej populacji *Osmoderma eremitani* *Maculinea nausithous*, ten ostatni gatunek znajduje się tutaj na granicy zasięgu. Bardzo licznie występuje tutaj *Bombina bombina*. Stwierdzono także występowanie innych gatunków z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG: *Barbastella barbastellus*, *Castor fiber*, *Lutra lutra*, *Lampetra planeri*, *Cottus gobio* oraz gatunki z I Załącznika Dyrektywy Ptasiej: *Alcedo atthis*, *Dryocopus martius*, *Circus aeruginosus*, *Circus pygargus* i *Crex crex*.

5.7 Zabytki i dobra kultury

Na terenie Gminy Iwaniska znajdują się zabytki nieruchome wpisane do Rejestru Zabytków Nieruchomych woj. świętokrzyskiego, wg. stanu na 31 grudnia 2014 r. przedstawione w poniższej tabeli:

Tabela 2 . Zabytki na terenie Gminy Iwaniska – stan na 31.12.2014

Lokalizacja	Obiekt zabytkowy
Iwaniska	- kościół parafialny, nr rej.: A.13 z 27.12.2007 - cmentarz wojenny z I i II wojny światowej, nr rej.: A.511 z 14.04.1988
Mydłów	- najstarsza część cmentarza parafialnego, nr rej.: A.512 z 17.06.1988;
Planta	- park, nr rej.: A.513 z 12.12.1957,
Przepiórow	- zespół dworsko parkowy, nr rej.: A.514/1-2 z 27.05.1986: o dwór, o park z 11.12.1957,
Ujazd	- zamek „Krzyżtopór”, nr rej.: A.515 z 14.12.1956 oraz z 23.06.1967 i z 24.02.1977 - park (pozostałości), nr rej.:A.593 z 12.12.1957

źródło: opracowanie własne z <http://zabkielce.prot.pl/>

5.8 Infrastruktura techniczna

5.8.1 Infrastruktura drogowa

Gmina Iwaniska położona jest w pobliżu węzła komunikacyjnego znaczenia międzyregionalnego zlokalizowanego w Opatowie i powiązana z nim drogą wojewódzką nr 757. Przez węzeł ten gmina łączy się z odległymi celami ruchu.

Miejscowości położone na obszarze gminy są najlepiej powiązane z ośrodkiem gminnym – Iwaniskami, na ogół siecią dróg wojewódzkich lub powiatowych o nawierzchniach bitumicznych. Tylko sołectwa Stara Łagowica, Nowa Łagowica, Kopiec położone są przy drogach gminnych o nawierzchni ulepszonej bądź utwardzonej i powiązane są z Iwaniskami przez nie i przez drogi powiatowe. Koncentryczny układ dróg w gminie powoduje, że powiązania poszczególnych sołectw z ośrodkiem gminnym są prostoliniowe.

Wszystkie sołectwa (za wyjątkiem Nowej Łagowicy i Garbowic) położone są w 15-to minutowej strefie dojazdu samochodem osobowym do centrum administracyjno-usługowego gminy (w warunkach optymalnych – poza godzinami szczytu). Sołectwa: Zaldów, Gryzikamień, Ujazd, Stobiec, Tęcza, Wzory, Marianów, Wygieźłów znajdują się w strefie 5-cio minutowej, 11 sołectw położonych jest w strefie 6-10 –cio minutowej, a jedynie sołectwa Jastrzębska Wola, Przepiórów, Stara Łagowica, Borków, Mydlów w strefie 11-15 –to minutowej.

Droga wojewódzka nr 757 przebiega w układzie z północnego – wschodu na zachód na długości 8,8 km. Droga wojewódzka nr 758 Iwaniska – Klimontów – Koprzywnica przebiega od drogi nr 757 na południowy – wschód na długości 7,0 km.

Sieć dróg powiatowych jest niejednorodna. Obok dróg spełniających kryteria tej kategorii występują odcinki tras mających znaczenie lokalne. Łączna długość dróg powiatowych wynosi – 67,0 km. Uzupełniający układ stanowią drogi gminne występujące w liczbie 42, o łącznej długości 67 km w tym o nawierzchni ulepszonej – 7,0 km, utwardzonej – 8,9 km, i gruntowej – 51,1 km.

Ogólna długość dróg o twardej nawierzchni wynosi na obszarze gminy 90,1 km, w tym o nawierzchni ulepszonej 73,2 km a utwardzonej 16,9 km.

Komunikacja zbiorowa

Obszar gminy obsługiwany jest masową komunikacją pasażerską przez Przedsiębiorstwo Państwowej Komunikacji Samochodowej z Ostrowca Św. oraz placówkę terenową w Opatowie. Iwaniska posiadają bezpośrednie połączenie autobusami pośpieszными z Katowicami, Ostrowcem Św., Lublinem, Krakowem, Kielcami oraz ośrodkami powiatowymi – Opatowem i Staszowem. Ilość połączeń w ostatnich latach ustabilizowała się i z uwagi na małą opłacalność przewozów pasażerskich oraz rosnącą motoryzację indywidualną nie będzie się powiększać.

Przez teren gminy Iwaniska nie przebiegają linie kolejowe. Najbliżej położoną (22 km) stacją kolejową jest Staszów, zlokalizowany na linii kolejowej normalnotorowej, jednotorowej, zelektryfikowanej (Kielce) Włoszczowice – Chmielnik – Staszów – Chmielów (woj. podkarpackie). Stacja dostępna jest z obszaru gminy drogą wojewódzką nr 757. Stacja obsługuje jedynie ruch towarowy.

5.8.2 Infrastruktura energetyczna

Sieć elektroenergetyczna

Obszar gminy Iwaniska zasilany jest z dwóch stacji transformatorowo – rozdzielczych GPZ 110/15 kV: GPZ Opatów i GPZ Klimontów. GPZ Opatów zasila rejony sołectw: Boduszów, Borków, północna część Iwanisk, Kamieniec, Krępa, wschodni fragment Kopca, Mydłów, Przepiórów, Stobiec, Tęcza, Wojnowice, Zaldów. GPZ Klimontów zasila sołectwa: Dziewiątle, południowa część Iwanisk, Jastrzębska Wola, zachodnia część Kopca, Kujawy, wschodni fragment Mydłowa, Nowa i Stara Łagowica, Radwan, Skolankowska Wola, Toporów, Ujazd, Wygietłów, Wzory.

Główne Punkty Zasilające (GPZ) mają za zadanie zredukowanie napięcia w sieci z wysokiego (110 kV) do średniego (15 kV). Liniami średniego napięcia energia jest doprowadzona na teren gminy.

Mieszkańcy bezpośrednio korzystają z linii niskiego napięcia 0,4 kV. Redukcja napięcia zachodzi w stacjach transformatorowych 15/0,4 kV. Na terenie gminy są 74 stacje transformatorowe. Dodatkowo teren gminy wspomagają 2 stacje położone niedaleko od granic gminy. Są to stacje Łopatno 2 (gm. Bogoria) i Kędziurka (gm. Łagów). Stan techniczny stacji na terenie gminy jest na ogół dobry, za wyjątkiem

stacji Wojnowice 1 i stacji w sołectwach Planta, Ujazd, Zaldów, gdzie zachodzi konieczność dobudowania dodatkowych stacji.

Na terenie sołectwa Iwaniska występuje połączenie między liniami zasilanymi z dwóch różnych GPZ-tów. Połączenie to może być wykorzystane w przypadku awarii którejś z sieci.

Linie średniego napięcia są w bardzo dobrym stanie technicznym, nie jest wymagany ich remont, ale gdyby zaszła taka potrzeba, to mogą być zmodernizowane pod kątem nowych odbiorców. Przy lokalizowaniu budynków przeznaczonych na stały pobyt należy zachować bezpieczny odstęp od linii 15 kV. Odległość ta wynosi 7,5 m od osi linii. Linie niskiego napięcia na większości obszaru gminy są w stanie dobrym. Remontu i modernizacji wymagają linie nn we wsiach: Planta, Ujazd, Zaldów, a w Krępie konieczny jest remont kapitalny.

Sieć ciepłownicza

Na terenie gminy brak jest dużych ciepłowni obejmujących swoją obsługą znaczne tereny gminy. Nie planuje się też ich budowy. Większe kotłownie posiadają jedynie szkoły i urzędy. Ich zestawienie pokazano poniżej. Domy prywatne i zakłady korzystają z własnych indywidualnych kotłowni z reguły na paliwo stałe. Starsza zabudowa zagrodowa ogrzewa pomieszczenia za pomocą pieców kuchennych.

Sieć gazowa

Obecnie tylko teren sołectwa Iwaniska jest zgazyfikowany i mieszkańcy mają możliwość korzystania z sieci gazowej. Mieszkańcy pozostałych sołectw w gminie Iwaniska korzystają z gazu butlowego propan – butan. W okresie docelowym planuje się doprowadzić sieć gazową do miejscowości Planta, która już posiada projekt gazyfikacji.

5.8.3 Infrastruktura telekomunikacyjna

W chwili obecnej telefonizacja przewodowa gminy Iwaniska obejmuje 15 sołectw, co oznacza wykonanie sieci telefonicznej na 55% powierzchni gminy. Przez teren gminy przebiegają kable światłowodowe, kable teletechniczne oraz magistralne i rozdzielcze kable telefoniczne.

Linia światłowodowa ma za zadanie połączyć centrale abonenckie w sąsiednich gminach i miastach. Iwaniska przecina jedna główna linia światłowodowa biegnąca wzdłuż drogi Opatów – Staszów (obsługująca centralę abonencką w Iwaniskach) oraz jej odgałęzienie do centrali abonenckiej w Mydłowie.

5.8.4 Infrastruktura oświetlenia

Tabela 3 Oświetlenie uliczne na terenie Gminy Iwaniska

Lp.	Miejscowość	Sumaryczna ilość opraw majątek PGE	Sumaryczna ilość opraw majątek Gminy
1	Boduszów	20	-
2	Borków	13	6
3	Dziewiątło	25	-
4	Garbowice	14	-
5	Gryzikamień	9	6
6	Haliszka	9	3
7	Iwaniska	110	34
8	Kamieniec	15	8
9	Kamienna Góra	15	4
10	Kopiec	-	5
11	Krępa	-	22
12	Kujawy	16	4
13	Łagowica Stara - Kędziórka	3	-
14	Łagowica Stara	10	1
15	Łagowica Nowa	-	4
16	Łopatno	7	2
17	Marianów	20	4
18	Mydłów	9	25
19	Mydłowiec	4	-
20	Oporów	-	11
21	Planta	-	14
22	Przepiórów	6	11
23	Radwan	9	14
24	Sobiekurów	-	13
25	Stobiec	10	24
26	Tęcza	3	2
27	Toporów	15	2
28	Ujazd	41	-
29	Wojnowice	34	5
30	Wola Jastrzębska	10	12
31	Wola Skolanowska	18	4

32	Wygieźzów	18	-
33	Wzory	-	8
34	Zaldów	-	22
35	Zielonka	11	-
SUMA		474	270

źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy

5.8.5 Infrastruktura wodna

Gmina Iwaniska zwodociągowana jest w całości. Dzięki temu rozwiązany został problem deficytu wody. Obecnie gmina Iwaniska w całości jest zaopatrywana z własnych ujęć wody opartych na ujęciu Planta z jedną studnią S-1 oraz Stacją Uzdatniania Wody Mydlów zaopatrywaną ze studni S-2 i S-1 rezerwową. Gmina Iwaniska dodatkowo zasila dwie miejscowości z gminy Klimontów: Beradz i Płaczkowice. Łączna długość sieci wodociągowej wynosi ok. 172 km. Cała sieć po modernizacji wykonana jest z PCV i PEHD, co pozwoli na zmniejszenie awaryjności i strat wody.

W skład wodociągu Iwaniska wchodzi następujące obiekty:

- Stacja Uzdatniania Wody Mydlowiec,
- Ujęcie wody Mydlów S-1 i S-2. Studnia S1 Mydlów (rezerwowa), studnia S2 Mydlów (podstawowa),
- Zbiornik wody Mydlów. Zbiornik wody żelbetonowy wolnostojący o pojemności 300 m³, dwie komory po-150 m³,
- Ujęcie Wody Planta S-1. Woda jest zaliczana do grupy średnio twardych, nisko mineralizowanych.
- Zbiornik wody Planta. Dwa zbiorniki wody czystej o pojemności V=100m³,
- Przepompownia Wody Gryzikamień,
- Zbiornik wody Gryzikamień. Dwa zbiorniki wody czystej o pojemności V=100m³,
- Przepompownia wody Iwaniska,
- Zbiornik wody Iwaniska. Dwa zbiorniki wody czystej o pojemności V=150m³.

Obecnie w gminie działa jedna oczyszczalnia ścieków wybudowana nieopodal Iwanisk, na prawym brzegu rzeki Koprzywianki.. Do kanalizacji przyłączonych jest 406 budynków a łączna długość sieci sanitarnej bez przyłączy wynosi 18,9 km (dane z GUS z 2014 r.).

Oczyszczalnia zlokalizowana jest na ogrodzonej działce o powierzchni 0,5 ha stykającej się z rzeką Koprzywianką. Przyjmuje ona ścieki bytowo–gospodarcze mieszkańców, ścieki technologiczne z pobliskich małych zakładów i ścieki dowożone. Została ona zaprojektowana na przyjęcie następujących ilości ścieków: $Q_{sr. d.} = 380,0 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{max d.} = 450,0 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{max h} = 35,0 \text{ m}^3/\text{h}$. Oczyszczalnia jest typu mechaniczno – biologicznego z podwyższoną redukcją związków biogenych tj. azotu i fosforu.

Ze względu na małą przepustowość oczyszczalni nie będzie można skanalizować obszaru całej gminy tylko w oparciu o nią i należy wybudować nowe oczyszczalnie. Na terenie gminy Iwaniska nie ma kanalizacji deszczowej ani podczyszczalni ścieków opadowych. Wody deszczowe odprowadzane są systemem rowów przydrożnych. W najbliższym czasie nie planuje się budować systemu kanalizacji deszczowej.

5.9 Gospodarka odpadami

W dniu 23 stycznia 2013 r. weszła w życie ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku (Dz. U. 2013 r. poz. 21 z późn. zm.), która zastąpiła obowiązującą w tym zakresie regulację z dnia 27 kwietnia 2001 r. Ustawa wprowadza nowe definicje oraz wskazuje zasady dokonywania klasyfikacji odpadów i postępowania z nimi, jak również szereg nowych rozwiązań prawnych, w tym przede wszystkim rozwiązań podkreślających konieczność zapobiegania powstawaniu odpadów oraz ułatwiających ich ponowne wykorzystanie.

Zgodnie z nową ustawą odpadową na terenie Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki utworzono Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK). Punkt zlokalizowany jest na terenie Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych w Janczycach gm. Baćkowice. Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych w Janczycach o powierzchni 8,5 ha, obejmuje podstawowe instalacje niezbędne do zagospodarowania odpadów komunalnych przewidzianych dla

obiektów o charakterze regionalnym takich jak: sortownia, kompostownia, składowisko, oraz obiekty i elementy pomocnicze. Wszystkie instalacje i elementy pomocnicze ZUOK są powiązane technologicznie i zapewniają właściwe wzajemne funkcjonowanie oraz stanowią jeden wspólny system organizacyjny zarządzany w całości przez Ekologiczny Związek Gmin Dorzecza Koprzywianki.

Poszczególne instalacje oraz zakład w całości spełniają wymogi najlepszej dostępnej techniki BAT zarówno w etapie doboru technologii oraz w fazie projektowania, wykonawstwa i eksploatacji gwarantujących osiągnięcie wysokiego ogólnego poziomu ochrony środowiska.

Gmina Iwaniska posiada zorganizowany system odbioru od mieszkańców odpadów stałych (w tym zmieszanych). Selektywna zbiórka odpadów odbywa się „u źródła” w systemie workowym. Do dyspozycji mieszkańców są: worki 120 l dla właścicieli nieruchomości, pojemniki typu IGLOO 1,5 m³ na tworzywa, papier, szkło oraz kieszeń na baterie dla szkół oraz pojemniki POK-11 2,2 m³ na papier, tworzywa, szkło białe, szkło kolorowe dostępne na terenie gminy. Odbiór i transport odpadów z terenu gminy Iwaniska obsługuje Międzygminny Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi sp. z o.o., zarejestrowany w maju 2013 roku, powołany przez Ekologiczny Związek Gmin Dorzecza Koprzywianki, który jest jedynym udziałowcem Spółki. Odpady z terenu gminy Iwaniska odbierane są według harmonogramu wywozu - raz na miesiąc, osobno odpady komunalnych zmieszane i osobno segregowane.

Azbest

Inną ważną kwestią dotyczącą odpadów są odpady zawierające azbest. Azbest jest zaliczany do substancji o udowodnionym działaniu rakotwórczym dla człowieka. Staje się zagrożeniem dla zdrowia, gdy dojdzie do korozji lub uszkodzenia wyrobów z jego zawartością. Największe zagrożenie dla organizmu ludzkiego stanowią włókna o średnicy mniejszej niż 3 µm długości powyżej 5 µm (włókna respirabilne), które przedostając się z powietrzem do pęcherzyków płucnych, mogą penetrować tkankę płucną. Według Państwowego Zakładu Higieny każdy kontakt z azbestem może być niekorzystny i należy go unikać, chociaż nie musi on

wywoływać skutków chorobowych. Możliwość kontaktu z azbestem należy, zatem ograniczyć do minimum.

Tematyka azbestowa ujęta jest szeroko bezpośrednio i pośrednio w wielu aktach prawnych. Ze względu na szkodliwość wyrobów azbestowych dla zdrowia ich produkcja zakazana została w Polsce ustawą o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2004 nr 3 poz. 20 z późn. zm.), zgodnie, z którą do 28 września 1998 r. zakończono produkcje płyt azbestowo -cementowych, zaś od 28 marca 1999 r. obowiązuje zakaz obrotu azbestem i wyrobami go zawierającymi. W 2002 r. Rada Ministrów przyjęła Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski., na podstawie, którego opracowano Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032.

Według danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest w 2013 r. zawartych w „Programie usuwania wyrobów zawierających azbest dla gminy Iwaniska” oznaczono płyty azbestowo-cementowe o łącznej powierzchni: 350 067 m², i całkowitej masie: 3 850 737 kg. Stwierdzono również, że w Gminie Iwaniska przeważającą część wyrobów zawierających azbest stanowią płyty faliste (97%). Zaś ilość wyrobów azbestowych w przeliczeniu na 1 km² wynosi w gminie Iwaniska 36,67 Mg i jest niższa do średniej krajowej (obliczonej na podstawie szacunkowych danych ilości wyrobów azbestowych występujących na terenie Polski). Z kolei przeliczając ilość wyrobów na jednego mieszkańca ich największa ilość przypada na mieszkańców miejscowości Sobiekurów i Garbowice-Kolonia (powyżej 900 kg/mieszkańca) a najwięcej wyrobów azbestowych jest zlokalizowanych w miejscowości Iwaniska, co wynika z największej liczby ludności i największego zagęszczenia budynków. Stan techniczny wyrobów zawierających azbest charakteryzowany poprzez stopień pilności ich usunięcia wskazuje na pilną potrzebę pozbycia się 5% eternitu (I stopień pilności), powtórna ocenę w ciągu roku 6% eternitu (II stopień pilności) i powtórna ocenę do 5 lat pozostałych 89% eternitu (III stopień pilności) zlokalizowanego w Gminie Iwaniska.

Dziki wysypiska

Na terenie powiatu opatowskiego, w tym gminy Iwaniska, podobnie jak w większości gmin w Polsce, powszechnie dostrzeganym zjawiskiem jest

powstawanie „dzikich wysypisk”. Wynika to między innymi z niskiej świadomości ekologicznej mieszkańców i niewystarczającej efektywności funkcjonujących systemów selektywnego zbierania i odbierania odpadów komunalnych.

Dzikie wysypiska stwarzają zagrożenie dla środowiska:

- ✓ zaburzają estetykę miejsc
- ✓ brak zabezpieczeń powoduje przedostawanie się substancji niebezpiecznych do gleb czy wód gruntowych
- ✓ są siedliskiem bakterii chorobotwórczych i grzybów
- ✓ stwarzają zagrożenie epidemiologiczne
- ✓ stanowią zagrożenie dla zwierząt
- ✓ mogą powodować samozapłon
- ✓ są źródłem odorów.

Obowiązująca od 1 lipca 2013 r. znowelizowana ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach nałożyła na gminy obowiązek przygotowania oraz wdrożenia systemu, który zapewni selektywne zbieranie odpadów, co ma m.in. zapobiegać nielegalnemu pozbywaniu się śmieci.

Kontrola NIK wykazała jednak, że ustawa nie rozwiązuje problemu „dzikich wysypisk”. W ponad 60 % skontrolowanych przez NIK gmin powstawały „dzikie wysypiska”. Co gorsza ich liczba zamiast spadać rośnie: na koniec 2013 r. w kontrolowanych gminach było ich 894, a we wrześniu 2014 r. już 1452, czyli o ponad 60% więcej.

Zapobiegać dzikim wysypiskom można poprzez:

- ✓ stosowanie kar grzywny,
- ✓ kontrole
- ✓ edukację mieszkańców w zakresie racjonalnej gospodarki odpadami.

5.10 Obszary problemowe

Obszarem problemowym jest sektor transportu, który w Gminie Iwaniska generuje znaczne ilości CO₂ (transport lokalny) oraz charakteryzuje się wysoką wartością wytwarzanej energii finalnej. Udział tego sektora sięga przeszło 42% całej emisji CO₂ na obszarze gminy. Sektor transportu charakteryzuje się znaczną ilością

wytwarzanej energii finalnej na terenie Gminy Iwaniska. 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 Iwaniska nie wykorzystują alternatywnych źródeł energii. Część użytkowanych obiektów jest stara i nie ma przeprowadzonych modernizacji, z czym wiąże się wyższe roczne zużycie energii cieplnej oraz duża emisja szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery. Ponadto budynki użyteczności publicznej częściowo ogrzewane są węglem, 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.

Sektor budynków mieszkalnych, który odpowiada za blisko 52% emisji dwutlenku węgla, cechuje brak przeprowadzonych termomodernizacji, znikomy odsetek energii uzyskiwanej przy udziale OZE, 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 4 Obszary problemowe zidentyfikowane na terenie Gminy Iwaniska

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	Sektor przedsiębiorstw i usług nie korzysta 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	Niedopasowana infrastruktura techniczna
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

Rokiem dla którego zostały obliczone wartości emisji dwutlenku węgla oraz benzo(a)pirenu dla całej Gminy Iwaniska jest rok 2009, zwany dalej rokiem bazowym. 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. Uzyskanie informacji ze starszego okresu czasu nie było możliwe (ze względu na ich brak). Jednocześnie wybór takiego roku bazowego umożliwia uwzględnienie inwestycji z zakresu wzrostu efektywności energetycznej, jakie zostały przeprowadzone przez Urząd Gminy. Zebrane dane obejmują okres pełnego roku i są aktualne na dzień 31 grudnia 2009. Wszystkie szczegółowe wyliczenia znajdują się w Bazowej Inwentaryzacji Emisji.

Gmina Iwaniska została podzielona na sektory, zgodnie z wytycznymi zawartymi w podręczniku SEAP, 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.

6.1 Wskaźniki dla budynków oraz energii elektrycznej

Wszystkie obliczenia zostały wykonane przy wykorzystaniu 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 5 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 6 Emisja dwutlenku węgla zależnie od nośnika

Nazwa	Jednostka	Wartość
Energia elektryczna ²	MgCO ₂ /MWh	0,8120
Węgiel kamienny	MgCO ₂ /GJ	0,0941
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

Wskaźniki emisji dla pozostałych zanieczyszczeń powietrza w postaci benzo(a)pirenu oraz pyłu PM10 zostały użyte za Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej:

² Referencyjny wskaźnik emisyjności dla produkcji energii elektrycznej (KOBiZE)

³ Według ustaleń UE spalanie drewna nie emituje CO₂

Tabela 7 Wskaźniki emisji dla benzo(a)pirenu i pyłu PM10

Substancja	Wskaźniki emisji					
	Moc kotła	Miano	Paliwo stałe (bez biomasy)	Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa drewno
B(a)P	< 50 kW	mg/GJ	270	0	10	250
PM10	< 50 kW	g/GJ	380	0,5	3	810
B(a)P	> 50 kW i < 1 MW	mg/GJ	100	0	10	50
PM10	> 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 Iwaniska pojazdów, dane z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców (CEPiK). 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 do wyliczeń związanych z transportem. Emisja z taboru gminnego została wyliczona na podstawie dostarczonych dokumentów obejmujących ilość zużytego paliwa.

Dane dotyczące średniego spalania pojazdów zostały przytoczone za Instytutem Transportu Samochodowego (ITS), który zajmuje się badaniem środków transportu i ich wpływem na emisję zanieczyszczeń. To samo źródło zostało użyte do określenia średniego rocznego przebiegu danego pojazdu. Wartości przebiegu podane przez ww. instytucję zostały pomniejszone ze względu na branie pod uwagę jedynie kilometrów przejechanych na terenie gminy Iwaniska. Przykładowe wartości dla samochodu osobowego przedstawia poniższa tabela:

Tabela 8 Spalanie oraz przebieg na terenie gminy dla samochodu osobowego

Rodzaj paliwa	Średnie roczne zużycie paliwa	Średni roczny przebieg
Benzyna	0,08 l/km	4 000 km
Olej napędowy	0,07 l/km	6 500 km
LPG	0,10 l/km	6 000 km

Źródło: na podstawie danych Instytutu Transportu Samochodowego

Dla obliczenia wartości emisji benzo(a)pirenu oraz pyłu PM10 z sektora transportu posłużono się dodatkowo wskaźnikami zamieszczonymi w załączniku do podręcznika wydanego przez SEAP, dotyczącym transportu samochodowego.

Tabela 9 Wskaźniki emisji dla transportu samochodowego

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

Źródło: opracowanie na podstawie SEAP

Gminę Iwaniska przecinają dwie drogi wojewódzkie: 757 oraz 758. Powoduje to, iż ruch tranzytowy odbywający się po tej drodze został uwzględniony w obliczeniach dla transportu. Jednocześnie dokonano obliczeń dla ruchu lokalnego mającego miejsce na sieci dróg powiatowych i gminnych. Dane do obliczeń związanych z transportem pochodzą z CEPiK oraz Generalnego Pomiaru Ruchu wykonywanego przez GDDKiA. Szczegółowe wyliczenia znajdują się w Bazowej Inwentaryzacji Emisji dla gminy Iwaniska.

6.3 Sposób obliczenia efektu ekologicznego działań

Dla obliczenia efektu ekologiczne zaplanowanych działań została przyjęta jednolita metodyka. Przy obliczeniach związanych ze zwiększaniem efektywności energetycznej budynków w przypadku termomodernizacji, ich skuteczność została przyjęta na poziomie 30% (spadek zużycia energii o tą wartość). Założenie to dotyczyło obiektów gminnych, mieszkalnych (tutaj dodatkowo przyjęto, iż średnia powierzchnia obiektu to ok. 100 m²) oraz przemysłowych i usługowych. Z tak obliczonych wartości zaoszczędzonej energii obliczono spadek emisji zanieczyszczeń poprzez uwzględnienie wskaźnika emisji dla spalania węgla kamiennego. W przypadku wymiany pieców na nowoczesne przyjęto, iż średni spadek emisji zanieczyszczeń wyniesie 25%.

Dla oświetlenia ulicznego przyjęto, iż wzrost efektywności energetycznej wyniesie do 25% (o tą wartość spadnie zużycie roczne energii elektrycznej).

Dodatkowo redukcja emisji dwutlenku węgla była szacowana na podstawie zmiany nośnika energii wyrażonej w MWh. Obliczone wartości energii produkowanej przy pomocy OZE posłużyły do wyliczenia wartości spadku emisji CO₂. Dla większości przypadków wskaźnik przeliczeniowy stanowiła emisja towarzysząca produkcji 1 MWh energii elektrycznej. W pozostałych działaniach wartość ta była modyfikowana ze względu na rodzaj używanego nośnika energii (np. w przypadku instalacji solarnej, jako wskaźnik przeliczeniowy została użyta wartość emisji CO₂ towarzysząca spalaniu węgla w piecu).

Obliczenia związane ze wzrostem produkcji energii z OZE zostały oparte na jednolitych założeniach. Powołano się na istniejące opracowania dotyczące tego zagadnienia i na ich podstawie przyjęto:

- Instalacja solarne montowana na budynku mieszkalnym wytworzy w ciągu roku ok. 2 940 kWh energii,
- 1kW instalacji fotowoltaicznej wytwarza w ciągu roku 950 kWh prądu.

Dla budynków mieszkalnych przyjęto, iż montowane instalacje fotowoltaiczne będą miały moc 5 kW, a co za tym idzie w ciągu roku wytworzą ok. 4 750 kWh prądu

elektrycznego. Założona łączna moc, jaka zostanie osiągnięta na budynkach gminnych to 150 kW natomiast w sektorze przemysłowym i usługowym 100 kW. W przypadku budynków mieszkalnych przyjęto, iż powstanie 20 kotłów na biomasę, które rocznie wyprodukują ok. 400 MWh energii.

Na podstawie opisanych powyżej założeń została obliczona łączna ilość energii, jaką uda się pozyskać przy założonej liczbie instalacji oraz efekt ekologiczny, który w związku z tym zostanie osiągnięty.

Sposób oszacowania liczby instalacji jak i liczby budynków poddawanych termomodernizacji został przedstawiony w opisie danego zadania. Dla sektora transportu zostało założone, iż skuteczność działań edukacyjnych wyniesie 0,25% (nastąpi spadek zużycia energii o tą wartość) natomiast działanie modernizacji dróg przyczyni się do spadku zużycia energii w wysokości 0,75%. Od wartości tych zostały obliczone spadki emisji zanieczyszczeń.

W niniejszym dokumencie jak i w obliczeniach energia pozyskiwana z drewna nie była liczona, jako OZE. Przyjęcie takiego założenia wynika z faktu, iż spalanie tego nośnika energii emituje znaczne ilości zanieczyszczeń (pyłów oraz B(a)P) do powietrza. Substancje te są dużo bardziej szkodliwe dla zdrowia człowieka niż dwutlenek węgla oraz występują ich przekroczenia na terenie gminy Iwaniska. Dlatego energia pozyskana przy wykorzystaniu drewna została przedstawiona, jako osobne wydzielenie - nośnik energii drewno i nie została wliczona do energii uzyskiwanej przy pomocy OZE.

7 Wyniki bazowej inwentaryzacji

Dla gminy Iwaniska zostały dokonane wyliczenia zanieczyszczeń powietrza w postaci dwutlenku węgla, benzo(a)pirenu oraz pyłu PM10. 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.

Przyjęte do obliczeń wskaźniki zostały przedstawione w rozdziale metodologia. Pozostałe założenia są przedstawione na początku podrozdziału dotyczącego każdego z wyróżnionych sektorów.

Dane do tego rozdziału zostały zebrane z następujących źródeł:

1. Urząd Gminy Iwaniska,
2. Jednostki Gminne,
3. Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców,
4. Informację dostarczone przez PGE Dystrybucja,
5. Bank Danych Lokalnych GUS,
6. Ankiety wypełnione przez samych mieszkańców jak i przez pracowników gminy przeprowadzających wywiady z mieszkańcami.

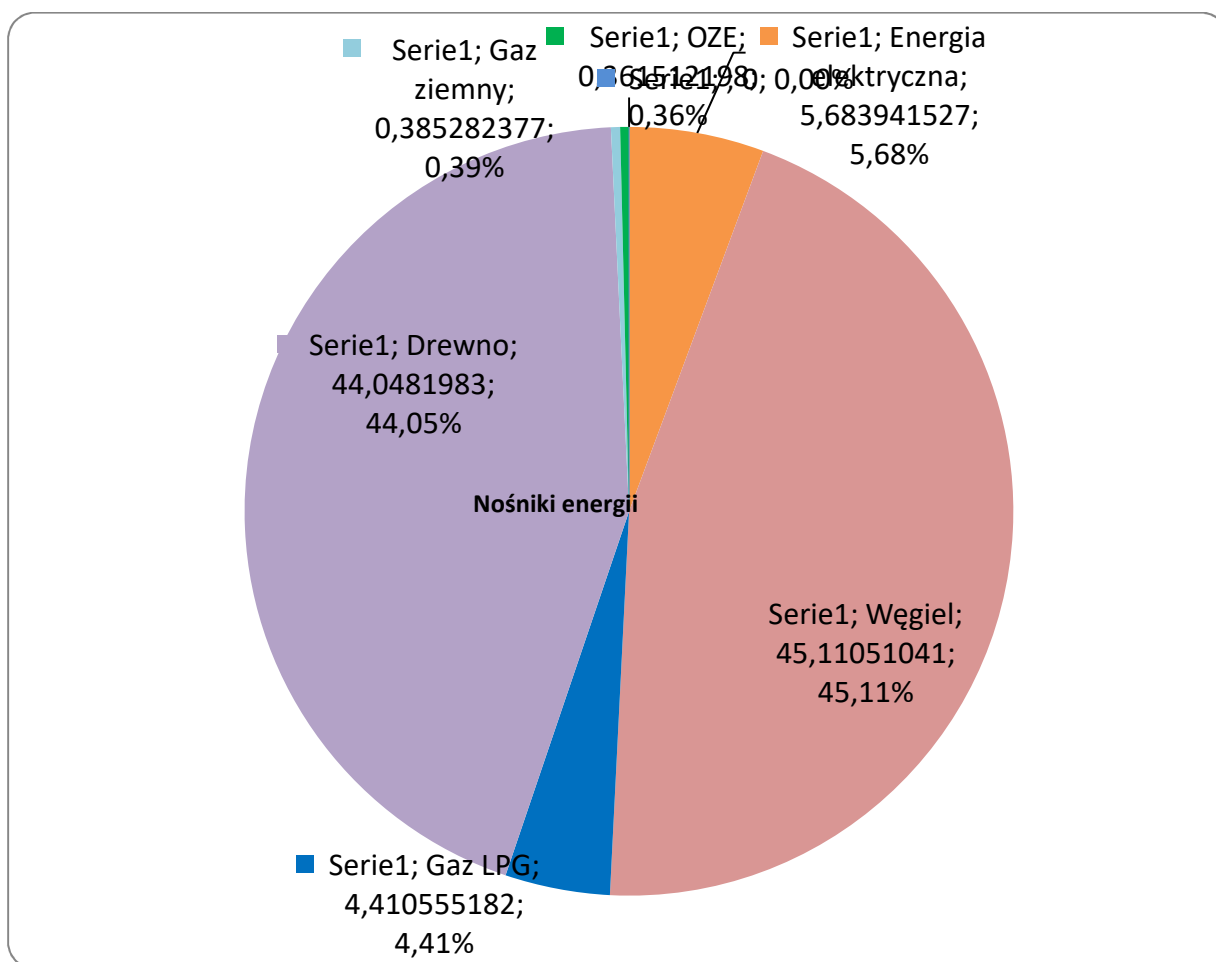
7.1 Sektor mieszkalny

Mieszkańcy gminy Iwaniska zostali poddani ankietyzacji (załącznik 1 wzór ankiety), podczas której zebrano 363 prawidłowo wypełnionych ankiet. Wyniki ankietyzacji posłużył do wyliczenia wartości energii finalnej zużytej w 2009 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:

- ✓ Zużycie energii finalnej zależy od wielkości obiektu, który ją wykorzystuje,
- ✓ Średnie zużycie energii finalnej na m² powierzchni, wyliczone na podstawie ankiet, wyraża wartość z uwzględnieniem zużycia energii elektrycznej,
- ✓ Powstające straty energii zostały uwzględnione i są one zawarte w przyjętych wskaźnikach.

Obliczone na podstawie ankietyzacji średnie zużycie energii finalnej w sektorze mieszkalnym wynosiło 1,257 GJ/m². Oznacza to, iż po uwzględnieniu powierzchni budynków mieszkalnych obliczonej na podstawie powierzchni budynków wpisanych do podatków, **wartość zużytej w 2009 roku energii finalnej wyniosła 200 029,45 GJ (55 563,74 MWh).**

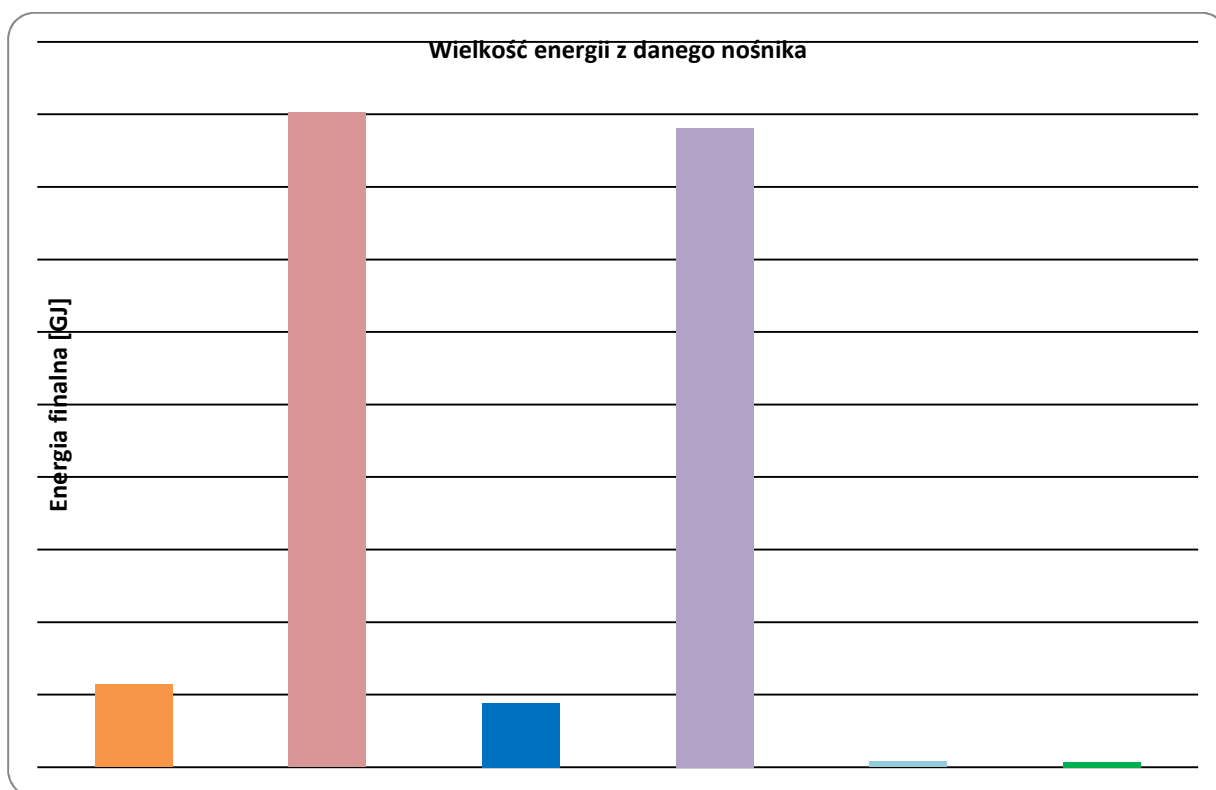


Wykres 2 Struktura nośników energii w sektorze mieszkalnym

Źródło: opracowanie własne

Na terenie Gminy Iwaniska najwięcej energii w sektorze mieszkalnym jest produkowane przy użyciu węgla. Odpowiada ono za 45,11% energii finalnej w tym

sektorze. Następne w zestawieniu jest drewno z udziałem na poziomie 44,05%. Kolejną pozycję w tym zestawieniu osiągnęła energia elektryczna. Jej zużycie w sektorze mieszkalnym odpowiadało za 5,68% całości wytworzonej energii. Udział wynoszący 4,41% przyjmuje gaz LPG. Pozostałe nośniki mają udział poniżej 1%. Są to gaz ziemny oraz OZE. Pierwszy z nich ma udział wynoszący 0,39%, drugi 0,36%. Warto podkreślić jest to, iż udział OZE w tym sektorze jest niską wartością w strukturze nośników energii.



Wykres 3 Wartość energii z danego źródła

Źródło: opracowanie własne

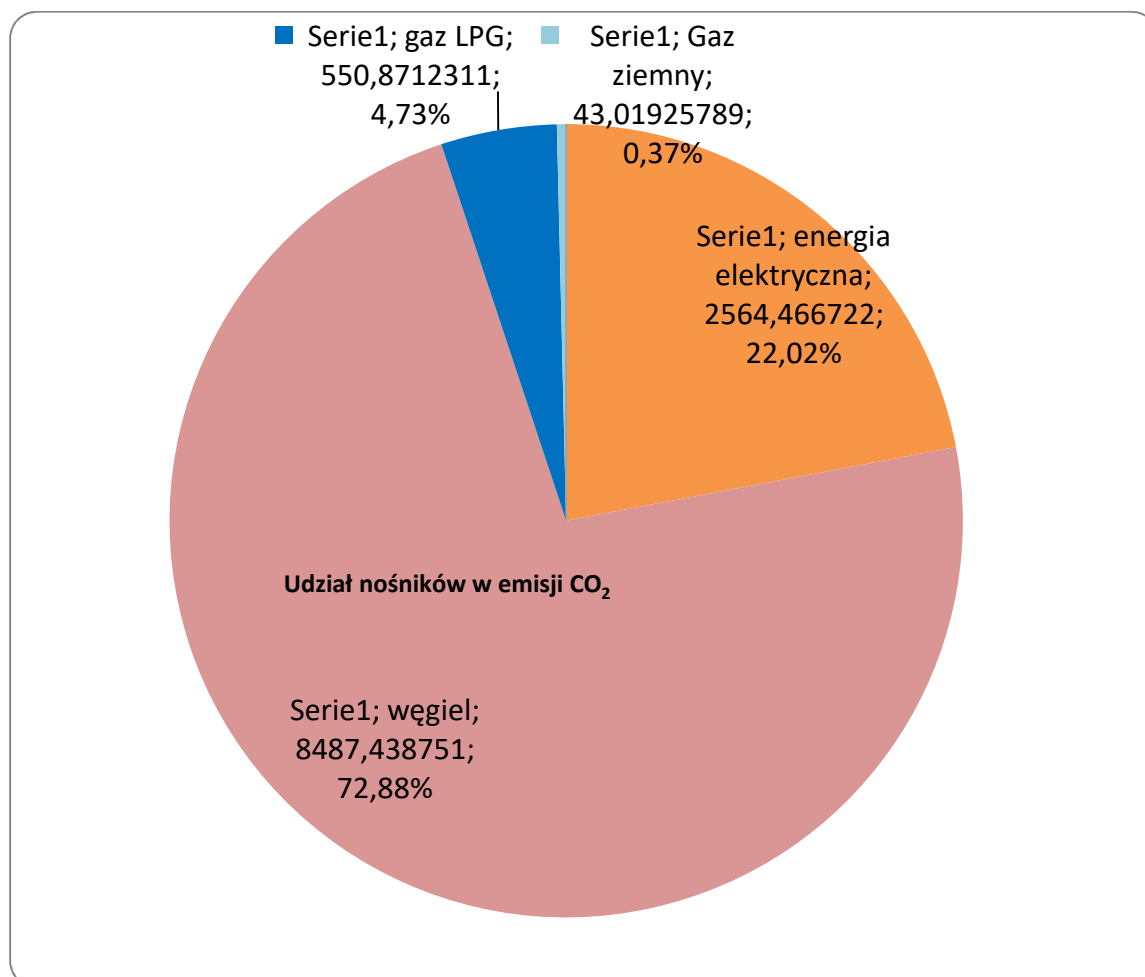
Tabela 10 Wartość energii z poszczególnych źródeł

Nośnik	Energia [GJ]
Energia elektryczna	11 369,56
Węgiel	90 234,31
Gaz LPG	8 822,41
Drewno	88 109,37
Gaz ziemny	770,68
OZE	723,13
Łącznie	200 029,45

Źródło: obliczenia własne

Masa wyemitowanego dwutlenku węgla z sektora mieszkalnego w roku 2009 wyniosła 11 645,80 Mg. Emisja benzo(a)pirenu przez sektor mieszkalny wyniosła 46,3906 kg/rok, pyłu PM10 105,6624 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 72,88%. Następna w kolejności jest energia elektryczna odpowiadająca za 22,02%. Kolejny w zestawieniu jest gaz LPG (używany w postaci butli jak i zbiorników działających w ramach centralnego ogrzewania) z udziałem wynoszącym 4,73%. Gaz ziemny odpowiada za 0,37%. Brak w tym zestawieniu drewna wynika z przyjmowania zaleceń UE według, których źródło to nie emituje dwutlenku węgla.



Wykres 4 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. 36,91% mieszkańców gminy. Jednocześnie spośród tych osób ok. $\frac{1}{2}$ z nich jest gotowa podjąć działania jedynie w przypadku pojawienia się jakiegoś dofinansowania.

Sektor mieszkalny gminy Iwaniska cechuje się znacznym udziałem węgla kamiennego, odpowiadającego za emisję wszystkich zanieczyszczeń do powietrza. Drugim największym źródłem energii jest drewno, które według założeń UE nie przyczyna się do powstawania zanieczyszczenia w postaci emisji dwutlenku węgla, jednak jest odpowiedzialne za zwiększoną emisję bardziej szkodliwych substancji: benzo(a)pirenu oraz pyłów PM10.

Wśród mieszkańców jest średnie zainteresowanie wykorzystywaniem odnawialnych źródeł energii. Warto podkreślić, iż 0,36% energii w sektorze mieszkalnym w gminie jest produkowane z OZE co jest wynikiem niskim, dlatego należy prowadzić działania zmierzające do powstania pozytywnych trendów w tym sektorze.

Tabela 11 Sektor mieszkalny- całość

Sektor	CO ₂ [Mg]	B(a)P [kg]	PM10 [Mg]	Energia [GJ]	Energia [MWh]	Energia OZE [MWh]
Mieszkalny	11 645,80	46,3906	105,6624	200 029,45	55 563,74	200,87

7.2 Sektor gminny

Przedstawione w tym podrozdziale dane dotyczące obiektów gminnych pochodzą z przeprowadzonej ankietyzacji wśród jednostek pozostających w zarządzie Urzędu Gminy Iwaniska (wzór ankiety w załączniku nr 2). Na podstawie zebranych wyników okazało się, iż w roku bazowym 2009 większość obiektów posiadała kotły olejowe a pozostałe obiekty kotłownie węglowe. Pozostałe budynki nie posiadają systemu ogrzewania. Uzyskiwane ciepło, w większości obiektów jest wykorzystywane jedynie do ogrzewania pomieszczeń.

Obiekty gminne mają przeprowadzone termomodernizacje w pełnym bądź częściowym zakresie. Część obiektów nie została poddana termomodernizacji w jakimkolwiek zakresie. Żaden obiekt gminny nie wykorzystuje OZE. Uprozczone wyniki ankietyzacji prezentuje tabela poniżej:

Tabela 12 Budynki użyteczności publicznej w Gminie Iwaniska

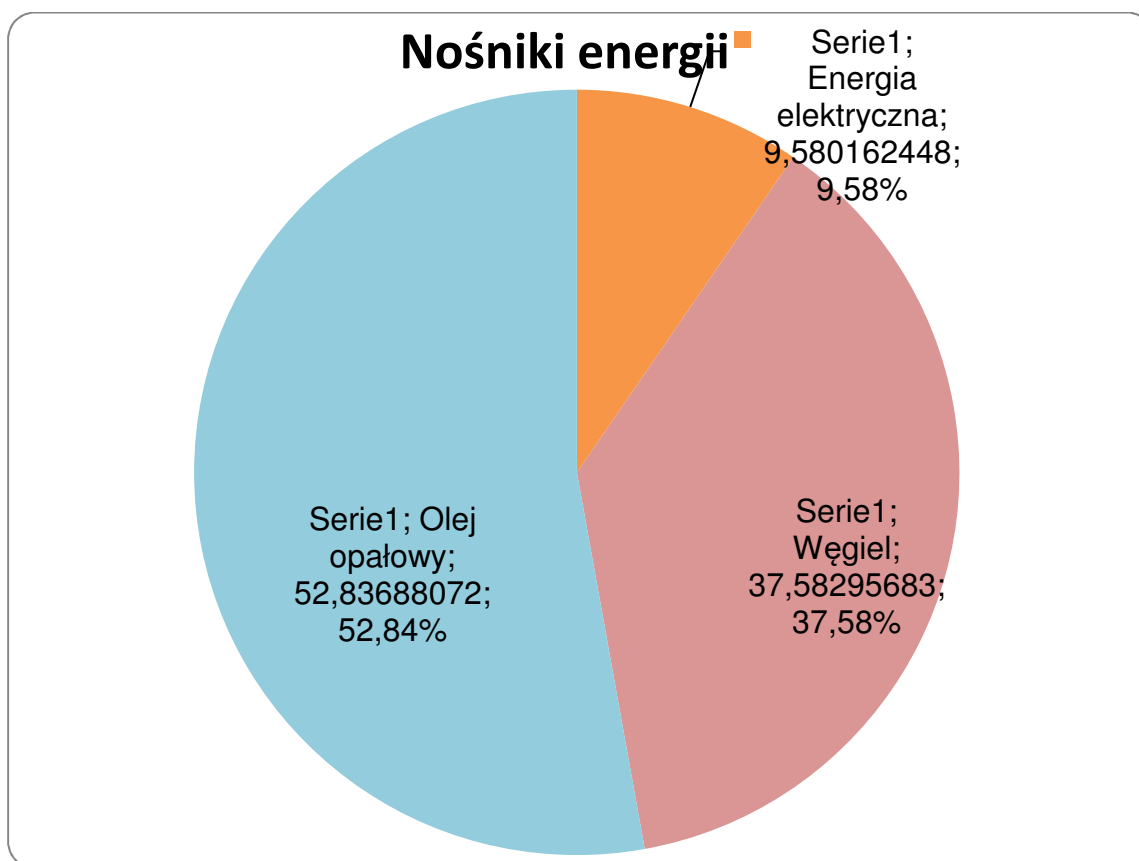
Lp	Nazwa	Adres	Emisja			Energia finalna [GJ]
			CO ₂ [Mg]	B(a)P [kg]	PM10 [Mg]	
1	Urząd Gminy Iwaniska	Rynek 3	58,98	0,0448	0,0851	522,72
2	Zespół Publicznych Szkół w Iwaniskach PSP w Iwaniskach	Iwaniska, ul. Opatowska 26	51,36	0,0057	0,0017	601,18
3	PSP w Iwaniskach, Filia w Wygietzowie	Wygietzów 6	39,26	0,0376	0,0714	393,26
4	PSP w Iwaniskach, Filia w Mydłowie	Mydłów 1	35,54	0,0042	0,0013	436,27
5	Publiczne Gimnazjum im. Marszałka Józefa Piłsudskiego w Iwaniskach	Iwaniska, ul. Opatowska 25	50,66	0,0059	0,0018	612,54
6	Budynek komunalny	Iwaniska, ul. Opatowska 30	31,17	0,0031	0,0009	343,97
7	Instytucja Kultury Zamek Krzyżtopór w Ujeździe	Ujazd 73	83,33	0,0061	0,0018	770,75
8	PSP w Iwaniskach, Filia w Ujeździe	Ujazd 9	20,98	0,0420	0,0591	183,70
9	PSP w Iwaniskach, Filia w Jastrzębskiej Woli	Jastrzębska Wola 4	8,86	0,0008	0,0003	95,02
10	OSP Iwaniska	ul. Rakowska 6	11,44	0,0280	0,0394	111,17
11	OSP Stobiec	Stobiec 56	1,03	0,0000	0,0000	4,56
12	OSP Łopatno	14A	0,01	0,0000	0,0000	0,04
13	Gminna Biblioteka Publiczna w Iwaniskach	Rynek 1	34,69	0,0823	0,1158	331,42
14	OSP Kamieniec	Kamieniec 42	1,38	0,0000	0,0000	6,13
15	Świetlica Mydłów	Mydłów 76	6,75	0,0175	0,0246	67,71
16	Budynek komunalny	Boduszów 5	25,28	0,0665	0,0936	255,70
17	Gminna Bibliotek Publiczna w Iwaniskach filia Przepiórów	Przepiórów 33	12,96	0,0014	0,0004	148,85
18	Świetlica Ujazd	Ujazd 12	15,53	0,0385	0,0542	151,98
19	OSP Przepiórów	Przepiórów 16A	0,24	0,0000	0,0000	1,08
20	Świetlica Iwaniska	Iwaniska, ul. Opatowska 19	1,87	0,0000	0,0000	8,28
21	Świetlica Radwan	Radwan	9,67	0,0245	0,0345	95,80

22	Budynek po byłej szkole ¹	Krępa	0,00	0,0000	0,0000	0,00
	Suma		500,98	0,4089	0,5860	5 142,13

Źródło: opracowanie własne

¹ Obiekt zdewastowany, nieużytkowany (planowane działanie- patrzeć lista „rezerwowa”)

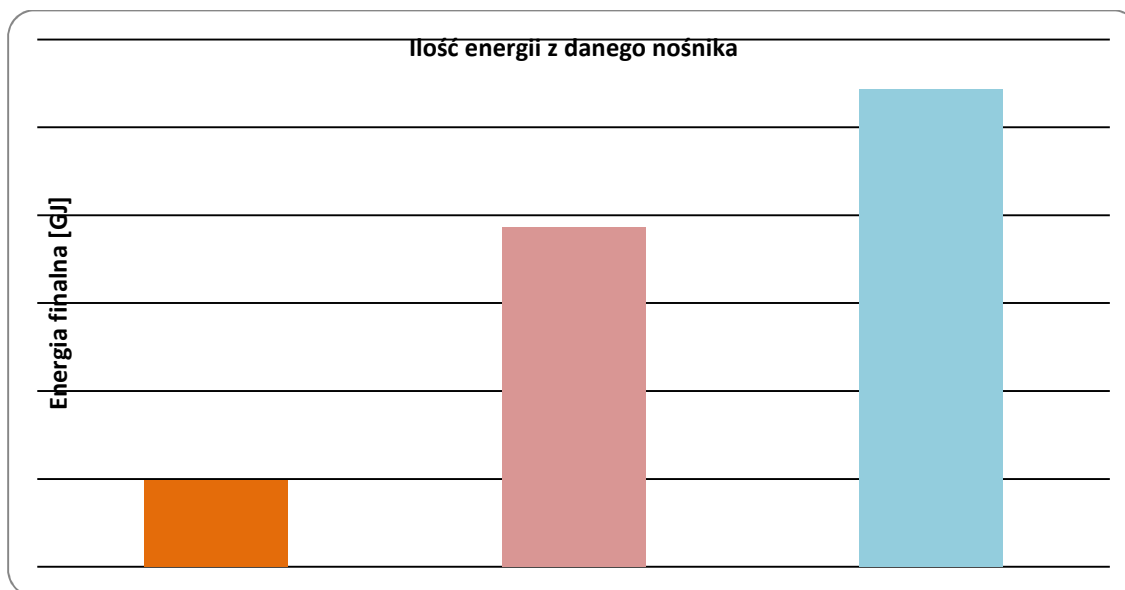
Zużycie energii finalnej w obiektach gminnych w 2009 roku wyniosło 5 142,13 GJ (1 428,37 MWh). Szczegółowe dane i wyliczenia dla każdego budynku zostały zamieszczone w Bazowej Inwentaryzacji Emisji dla Gminy Iwaniska.



Wykres 5 Struktura nośników energii w sektorze gminnym

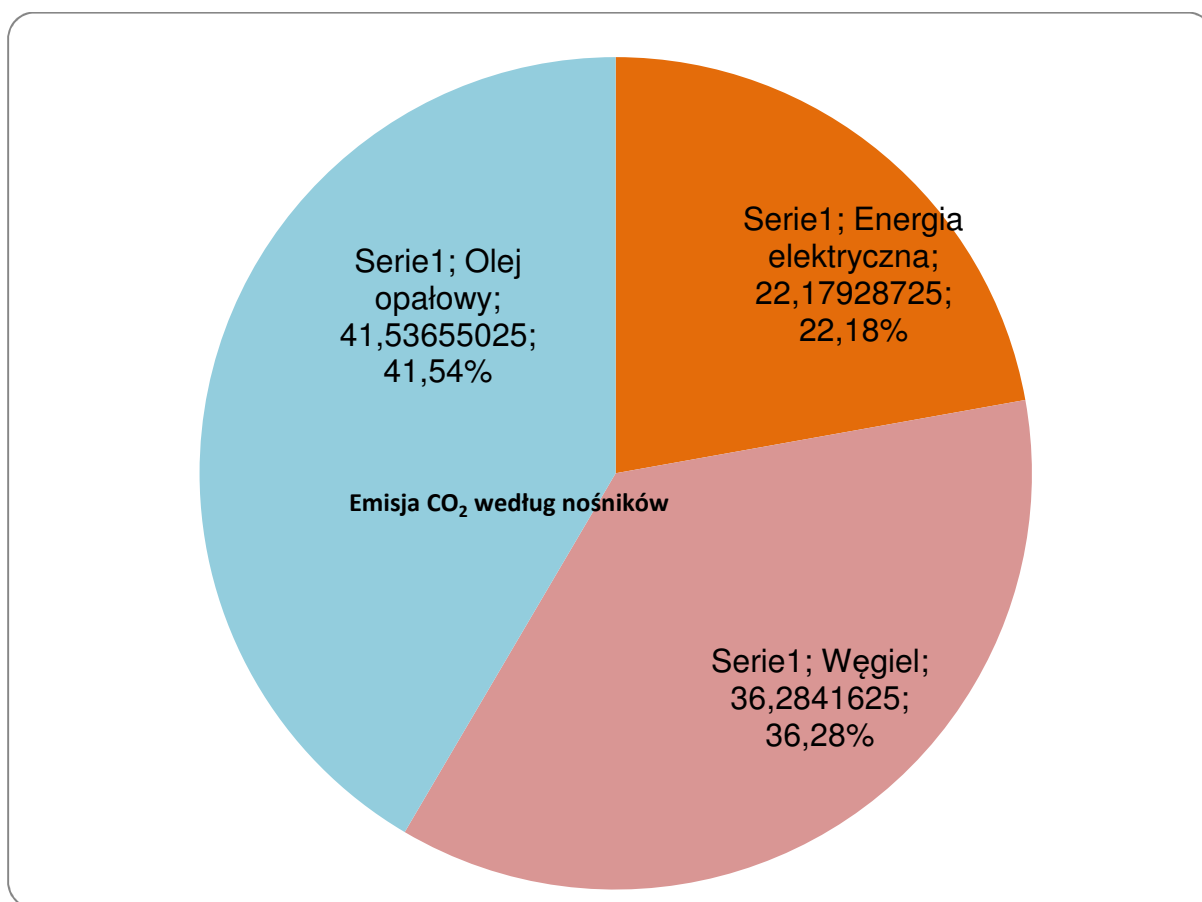
Źródło: opracowanie własne

Głównym źródłem energii w sektorze gminnym jest olej opałowy. Następny w zestawieniu jest węgiel z udziałem 37,58%. Energia elektryczna ma udział, oscylujący w granicach 9,58%.



Wykres 6 Udział energii w sektorze gminnym z poszczególnych nośników

Źródło: opracowanie własne



Wykres 7 Udział nośników energii w emisji CO₂

Źródło: opracowanie własne

Masa wyemitowanego dwutlenku węgla przez sektor użyteczności publicznej w 2009 roku wyniosła 500,98 Mg. Emisja benzo(a)pirenu 0,4089 kg/rok, pyłu PM10 0,5860 Mg/rok.

Redukcja emisji zanieczyszczeń w tym sektorze wciąż posiada duży potencjał, bowiem obiekty nie mają przeprowadzonych kompleksowych termomodernizacji, częściowo wykorzystują paliwa stałe oraz żaden budynek nie korzysta z OZE. W przyszłości redukcja ograniczania emisji zanieczyszczeń powinna się odbywać poprzez instalowanie odnawialnych źródeł energii, wymianę źródeł ciepła oraz przeprowadzanie kompleksowych termomodernizacji.

Tabela 13 Sektor gminny- całość

Sektor	CO ₂ [Mg]	B(a)P [kg]	PM10 [Mg]	Energia [GJ]	Energia [MWh]	Energia OZE [MWh]
Obiekty gminne	500,98	0,4089	0,5860	5 142,13	1 428,37	0,00

7.3 Przemysł i usługi

Obliczenie emisji z tego sektora zostało oparte na danych dotyczących łącznej powierzchni tego typu obiektów na terenie gminy Iwaniska. Ich powierzchnia w granicach administracyjnych gminy wynosi 7 424,48 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:

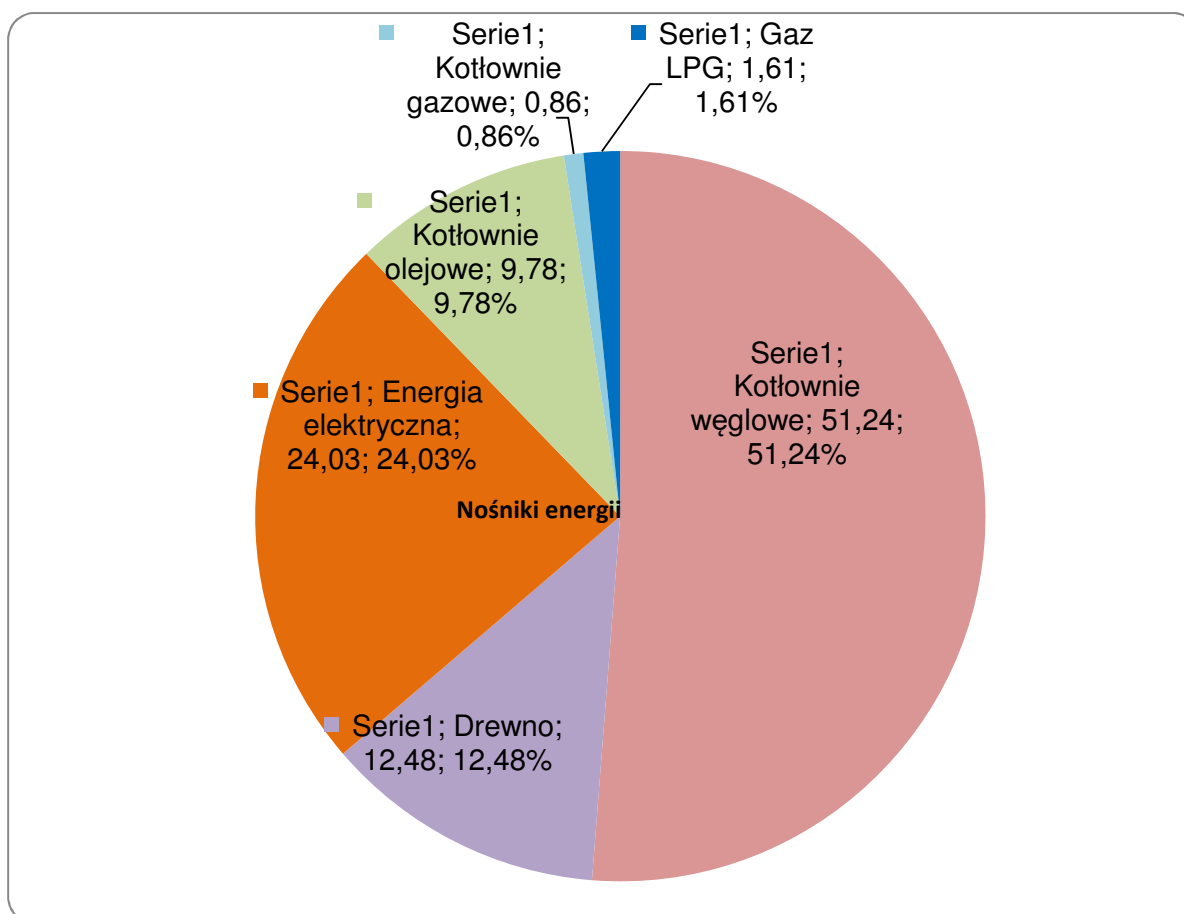
Tabela 14 Wartości zużywanej energii w zależności od roku budowy obiektu

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 Iwaniska nie leży na żadnym ważnym szlaku drogowym oraz nie jest zlokalizowana w pobliżu dużego ośrodka miejskiego, przez co posiada głównie rolniczy charakter. Skutkiem tego nie występują tutaj duże zmiany w sektorze usługowym i przemysłowym. Większość użytkowanych w nim budynków istnieje już od kilkudziesięciu lat. Jako reprezentatywną wartość wskaźnika zużycia energii przyjęto 180 kWh/m²a, czyli wartość średnią 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.

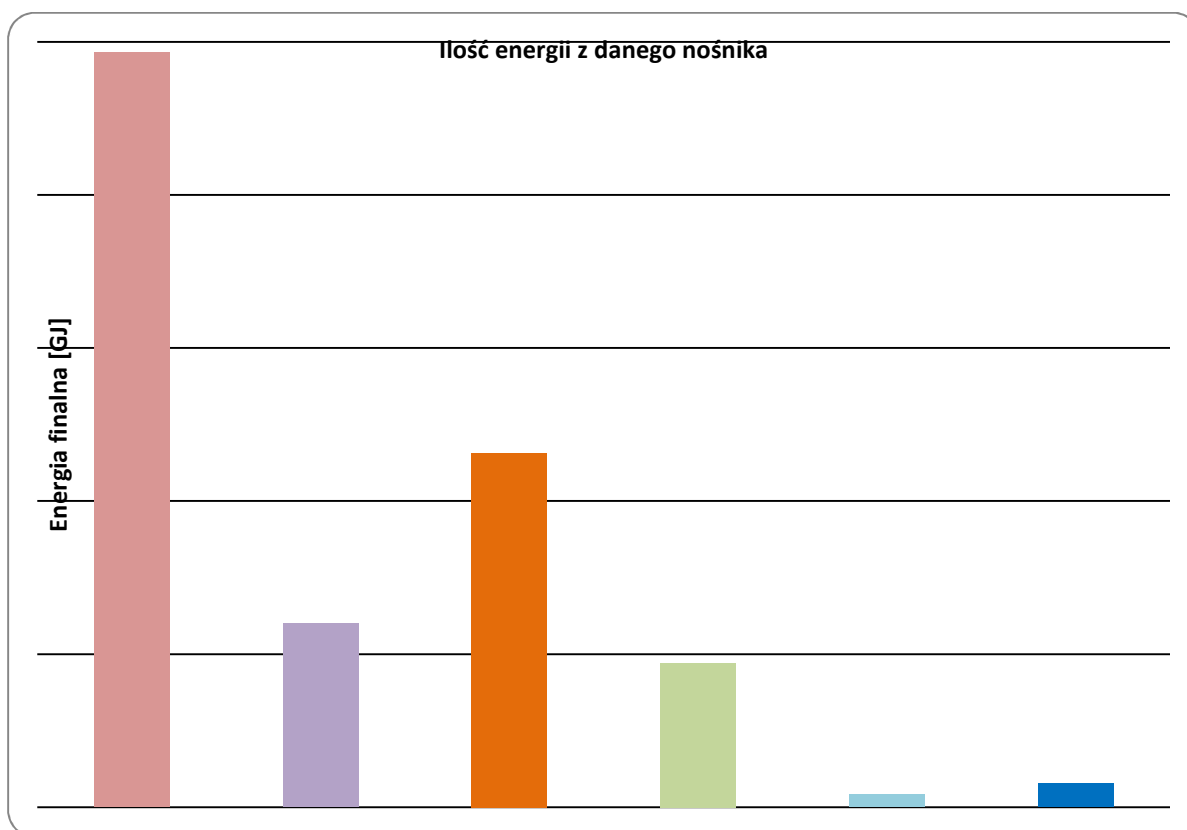
Zużycie energii finalnej w obiektach przemysłowych i usługowych wyniosło 4 811,06 GJ (1 336,41 MWh). Strukturę nośników energii prezentuje wykres poniżej.



Wykres 8 Udział nośników energii w sektorze przemysłu i usług

Źródło: opracowanie własne

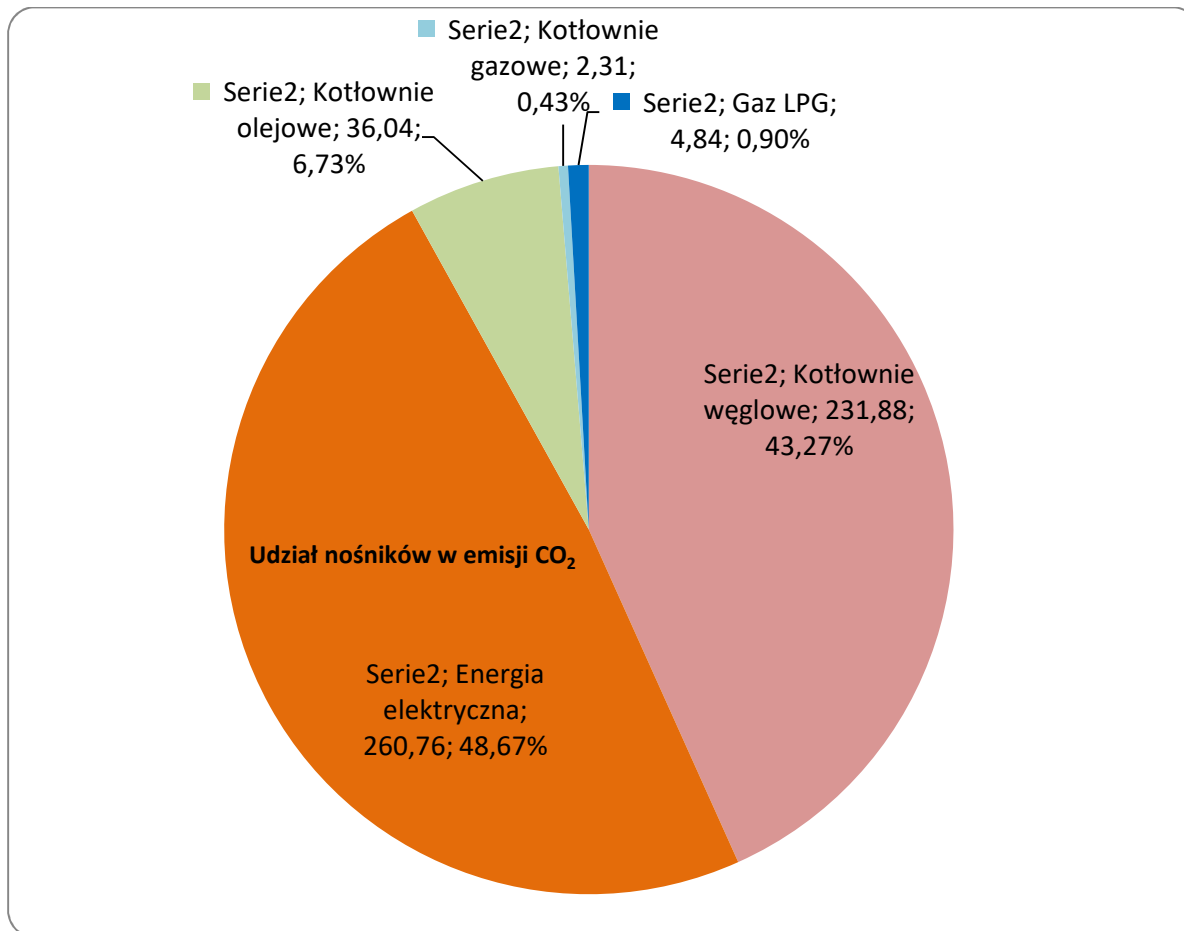
Największy udział przy produkcji energii dla sektora przemysłowego i usługowego ma węgiel kamienny- 51,24%. Na kolejnej pozycji znajduje się energia elektryczna odpowiadająca za zużycie 24,03% energii. Zauważalnym udziałem odznacza się jeszcze drewno, które odpowiada za 12,48% energii w tym sektorze oraz olej opałowy- 9,78%. Pozostałe nośniki energii przyjmują już niskie wartości. Gaz LPG odpowiada za 1,61% energii. Niższy wynik osiąga gaz ziemny 0,86% energii. Nośnik energii w postaci OZE nie występował w tym sektorze.



Wykres 9 Ilość energii z poszczególnych nośników

Źródło: opracowanie własne

Udział poszczególnych nośników w emisji dwutlenku węgla przedstawia wykres poniżej. Widać, iż największa emisja towarzyszy używaniu energii elektrycznej (48,67%) oraz węgla kamiennego (43,27%). Pozostałe nośniki przyjmują znacznie niższe wartości (o ponad trzydzieści punktów procentowych), olej opałowy 6,73%, gaz LPG 0,90% oraz gaz ziemny 0,43%.



Wykres 10 Udział nośników w emisji CO₂

Źródło: opracowanie własne

Emisja dwutlenku węgla emitowanego do powietrza przez sektor przemysłowy i usługowy w 2009 roku wynosiła 535,82 Mg. Emisja benzo(a)pirenu 0,2812 kg/rok, pyłu PM10 0,5155 Mg/rok.

Większość emisji dwutlenku węgla była związana z używaniem węgla kamiennego oraz energii elektrycznej, w niewielkim stopniu z olejem opałowym, gazem LPG oraz gazem ziemnym.

Tabela 15 Sektor przemysłu i usług- całość

Sektor	CO ₂ [Mg]	B(a)P [kg]	PM10 [Mg]	Energia [GJ]	Energia [MWh]	Energia OZE [MWh]
Usługi i przemysł	535,82	0,2812	0,5155	4 811,06	1 336,41	0,00

7.4 Oświetlenie uliczne

Gmina Iwaniska posiada sieć oświetlenia znajdującego się na terenie różnych sołectw wchodzących w skład gminy. Łącznie na terenie gminy znajduje się 747 punktów świetlnych. Z tego 474 punkty to majątek PGE a pozostałe 270 majątek gminy Iwaniska. Bardziej szczegółowe dane zamieszczono w podrozdziale infrastruktura techniczna. Sektor ten wykorzystuje energię elektryczną, co oznacza, iż z zanieczyszczeń powietrza generowany jest jedynie dwutlenek węgla.

Tabela 16 Zużycie energii przez oświetlenie uliczne

Sektor	CO ₂ [Mg]	B(a)P [kg]	PM10 [Mg]	Energia [GJ]	Energia [MWh]	Energia OZE [MWh]
Oświetlenie uliczne	266,72	0,0000	0,0000	1 182,52	328,48	0,00

Sektor oświetlenia ulicznego poprzez zużycie energii w wysokości **1 182,52 GJ/rok** (328,48 MWh/rok), **emituje CO₂ w wysokości 266,72 Mg/rok.**

7.5 Transport

Przez gminę Iwaniska przebiega droga wojewódzka numer 757 oraz 758. Takie położenie gminy powoduje, iż transport kołowy odbywający się po wspomnianej drodze jest związany z ruchem tranzytowym a po pozostałej sieci dróg przemieszczają się głównie mieszkańcy gminy. Z tego względu zostały dokonane wyliczenia dla ruchu lokalnego jak i tranzytowego. Całość wyliczeń dla sektora transportu na terenie gminy Iwaniska została oparta na danych dostarczonych przez Centralną Ewidencję Pojazdów i Kierowców (odnośnie liczby i rodzaju zarejestrowanych aut) oraz wynikach Generalnego Pomiaru Ruchu prowadzonego przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad.

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

Tabela 17 Ruch tranzytowy droga 757

Rok	Rodzaj pojazdu	Typ paliwa	Emisja zanieczyszczeń			Energia [GJ]
			CO ₂ [Mg]	B(a)P [kg]	PM10 [Mg]	
2009	osobowy	benzyna	693,80	0,0012	0,0068	10 113,67
		diesel	162,33	0,0011	0,0562	2 214,58
		LPG	148,35	0,0000	0,0000	2 375,96
	ciężarowy lekki	benzyna	145,81	0,0002	0,0009	2 125,53
		diesel	407,97	0,0020	0,1952	5 565,74
	ciężarowy ciężki	diesel	296,83	0,0005	0,0879	4 049,52
	autobus	diesel	110,62	0,0002	0,0327	1 509,19
	ciągnik	diesel	60,12	0,0003	0,0288	820,21
	motocykl	benzyna	8,37	0,0000	0,0060	121,96
łącznie			2 034,20	0,0055	0,4145	28 896,35

Źródło: opracowanie własne

Tabela 18 Ruch tranzytowy droga 758

Rok	Rodzaj pojazdu	Typ paliwa	Emisja zanieczyszczeń			Energia [GJ]
			CO ₂ [Mg]	B(a)P [kg]	PM10 [Mg]	
2009	osobowy	benzyna	285,66	0,0005	0,0028	4 164,18
		diesel	66,58	0,0004	0,0231	908,33
		LPG	61,07	0,0000	0,0000	978,03
	ciężarowy lekki	benzyna	34,28	0,0000	0,0002	499,70
		diesel	102,64	0,0005	0,0491	1 400,30
	ciężarowy ciężki	diesel	59,12	0,0001	0,0175	806,57
	autobus	diesel	32,57	0,0001	0,0096	444,36
	ciągnik	diesel	11,97	0,0001	0,0057	163,37
	motocykl	benzyna	5,00	0,0000	0,0036	72,87
łącznie			658,90	0,0017	0,1116	9 437,72

Źródło: opracowanie własne

Ruch tranzytowy odbywający się przez gminę w 2009 roku odpowiadał za emisję: 2 693,10 Mg CO₂; 0,0073 kg benzo(a)pirenu oraz 0,5262 Mg pyłu PM10. Było to związane ze zużyciem 38 334,07 GJ energii.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Iwaniska na lata 2016 - 2022

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

Tabela 19 Ruch lokalny Gmina Iwaniska

Rok	Rodzaj pojazdu	Typ paliwa	Emisja zanieczyszczeń			Energia [GJ]
			CO ₂ [Mg]	B(a)P [kg]	PM10 [Mg]	
2009	Motorower	benzyna	24,50	0,0001	0,0175	357,18
	Motocykl	benzyna	82,37	0,0002	0,0590	1 200,75
	Osobowy	benzyna	1 618,66	0,0029	0,0158	23 595,62
		diesel	615,45	0,0041	0,2132	8 396,29
		LPG	518,89	0,0000	0,0000	8 310,29
	Ciężarowy lekki	benzyna	748,44	0,0010	0,0049	10 910,27
		diesel	994,47	0,0049	0,4759	13 567,06
		LPG	40,32	0,0000	0,0000	645,78
	Samochód specjalny	diesel	16,43	0,0001	0,0079	224,21
		benzyna	12,07	0,0000	0,0001	175,88
	Autobus	diesel	44,82	0,0001	0,0133	611,47
	Ciężarowy ciężki	diesel	161,36	0,0003	0,0478	2 201,30
Ciągnik	diesel	2 002,94	0,0100	0,9586	27 325,20	
Inny- czterokołowy	benzyna	0,23	0,0000	0,0002	3,38	
łącznie			6 880,95	0,0237	1,8139	97 524,68

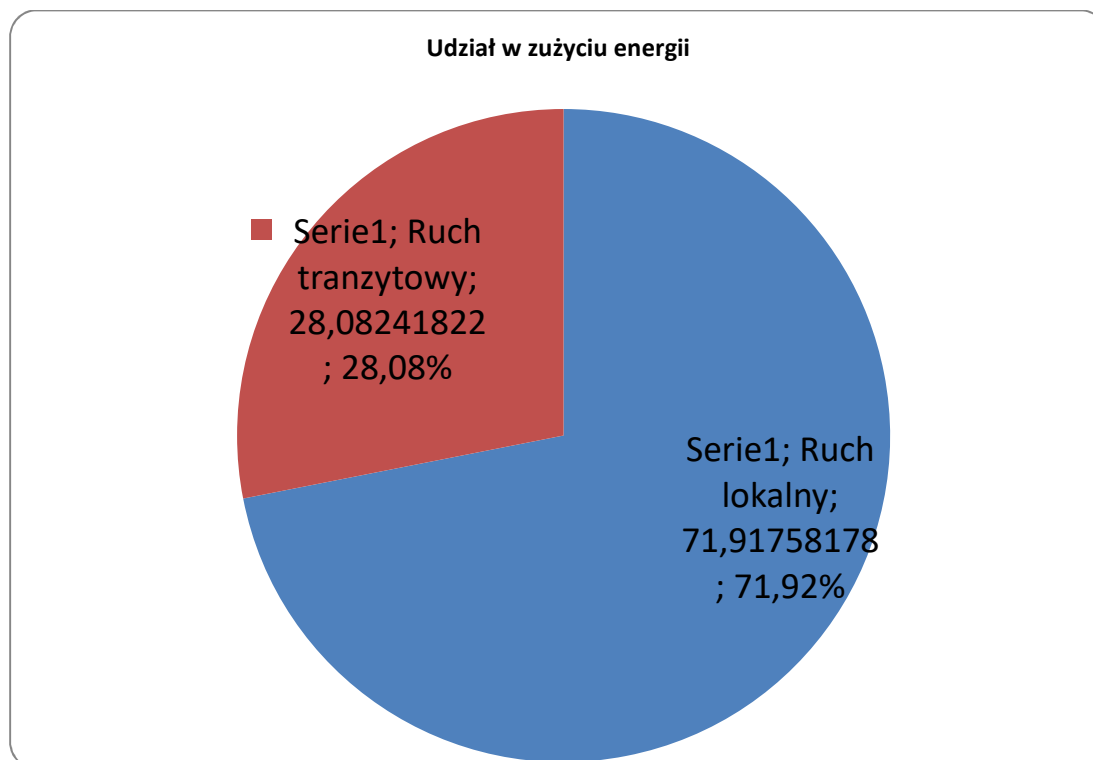
Źródło: opracowanie własne

Tabela 20 Paliwo- pojazdy gminne

Nazwa	Rodzaj	Ilość paliwa [l]	Emisja zanieczyszczeń			Energia [GJ]
			CO ₂ [Mg]	B(a)P [kg]	PM10 [Mg]	
Samochody- zakup paliw	diesel	1 557,00	4,15	0,0000	0,0014	56,67
	benzyna	17 448,00	40,49	0,0000	0,0000	590,16
	łącznie		44,64	0,0000	0,0015	646,83

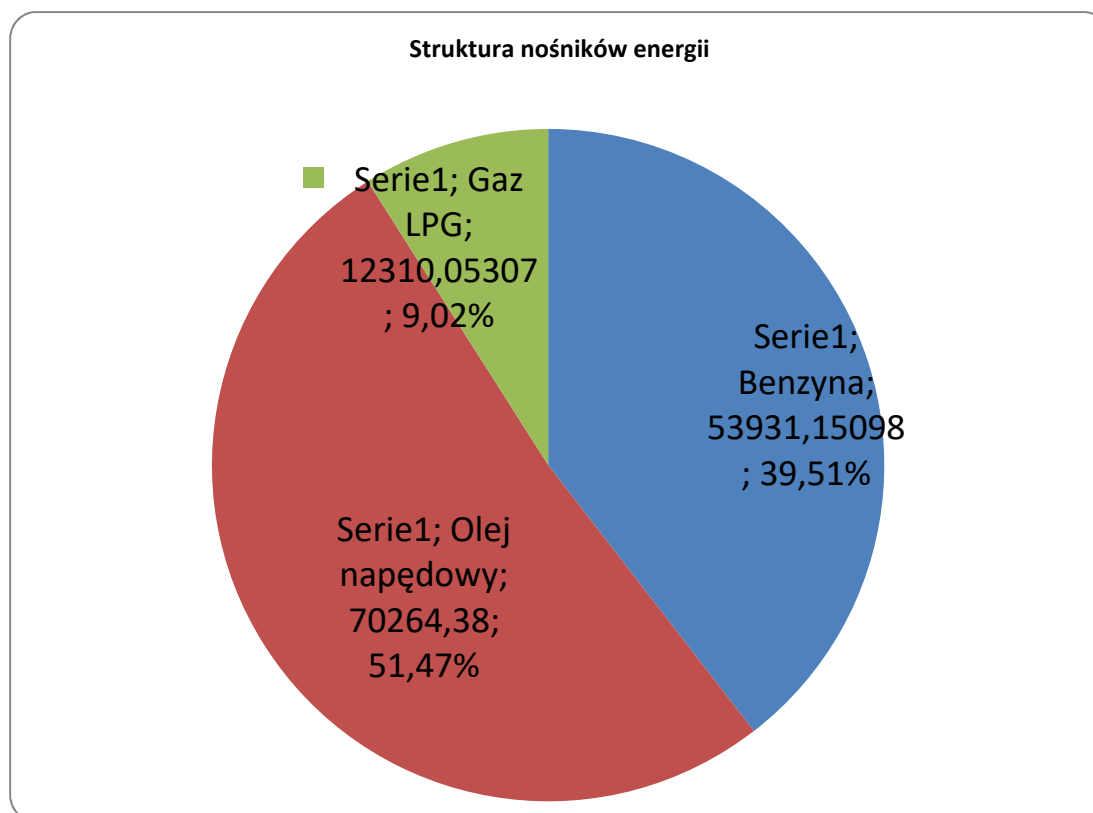
Źródło: opracowanie własne

Całościowo ruch lokalny na terenie gminy emituje 6 925,59 Mg CO₂ i zużywa 98 171,52 GJ energii. Jednocześnie odpowiada za emisję 0,0238 kg/rok benzo(a)pirenu oraz 1,8154 Mg pyłu PM10.



Wykres 11 Wewnętrzna struktura sektora transportu

Źródło: opracowanie własne



Wykres 12 Struktura nośników energii w sektorze transportu

Źródło: opracowanie własne

Łączna emisja dwutlenku węgla w roku 2009 przez sektor transportu wyniosła 9 618,70 Mg; emisja benzo(a)pirenu 0,0310 kg; pyłu PM10 2,3416 Mg; a zużycie energii w postaci paliw 136 505,58 GJ (37 918,22 MWh).

Tabela 21 Sektor transportu- całość

Sektor	CO ₂ [Mg]	B(a)P [kg]	PM10 [Mg]	Energia [GJ]	Energia [MWh]	Energia OZE [MWh]
Transport	9 618,70	0,0310	2,3416	136 505,58	37 918,22	0,00

Źródło: opracowanie własne

7.6 Dane zbiorcze

Zestawienie wszystkich sektorów bilansowych w gminie i emisja dwutlenku węgla, pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu przez nie wytwarzana zostały przedstawione w tabeli poniżej. Wykresy prezentują udział procentowy każdego z sektorów.

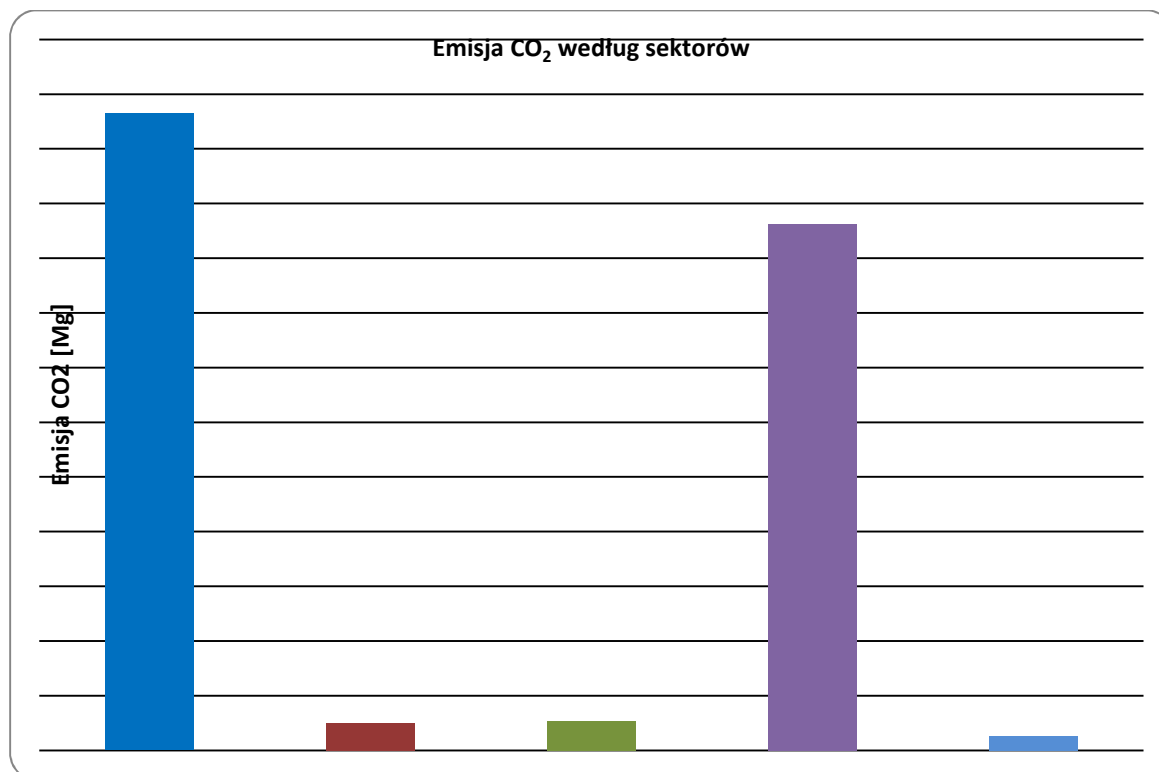
Tabela 22 Dane zbiorcze z poszczególnych sektorów w Gminie Iwaniska

Sektor	CO ₂ [Mg]	B(a)P [kg]	PM10 [Mg]	Energia [GJ]	Energia [MWh]	Energia OZE [MWh]
Mieszkalny	11 645,80	46,3906	105,6624	200 029,45	55 563,74	200,87
Obiekty gminne	500,98	0,4089	0,5860	5 142,13	1 428,37	0,00
Usługi i przemysł	535,82	0,2812	0,5155	4 811,06	1 336,41	0,00
Transport	9 618,70	0,0310	2,3416	136 505,58	37 918,22	0,00
Oświetlenie uliczne	266,72	0,0000	0,0000	1 182,52	328,48	0,00
	CO ₂ [Mg]	B(a)P [kg]	PM10 [Mg]	Energia [GJ]	Energia [MWh]	Energia OZE [MWh]
Gmina Iwaniska	22 568,02	47,1118	109,1054	347 670,74	96 575,21	200,87

Źródło: opracowanie własne

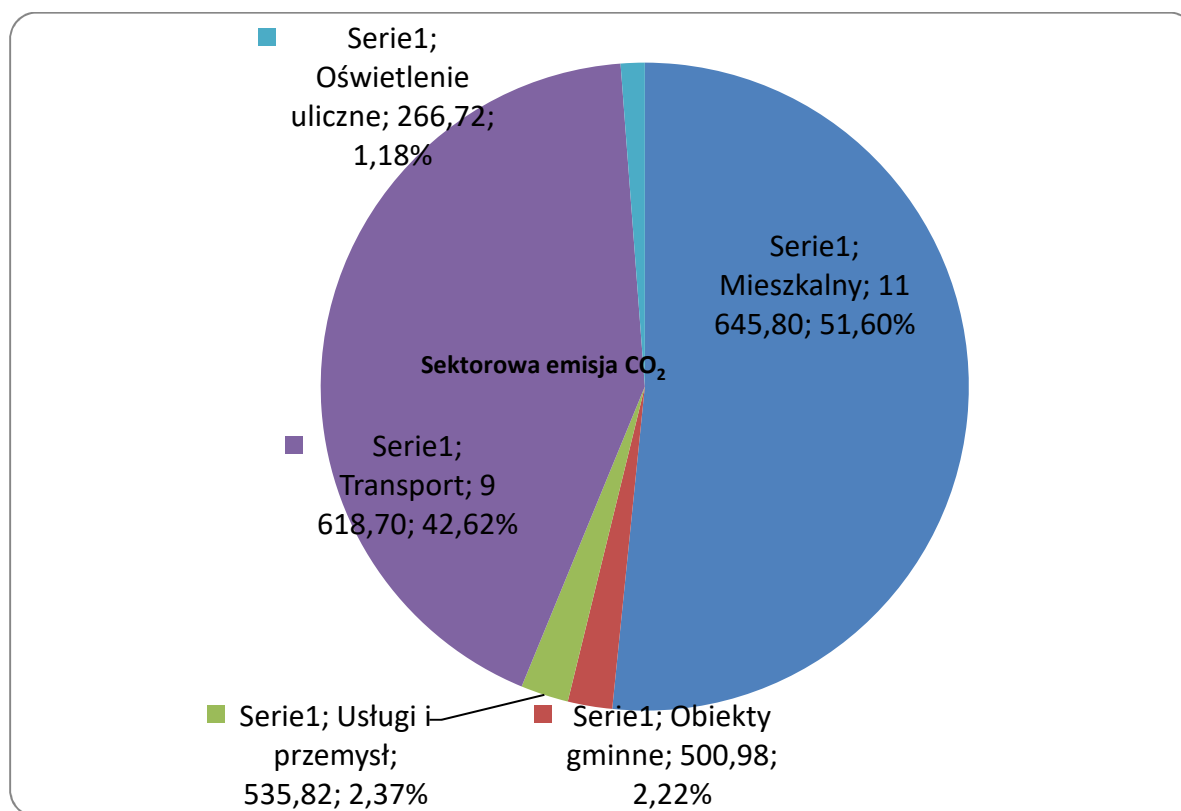
Najwyższą emisją CO₂ cechuje się sektor mieszkalny- 51,60% całej emisji. Kolejną pozycję zajmuje transport. **Łączna emisja dwutlenku węgla z terenu gminy Iwaniska wynosi 22 568,02 Mg/rok; pyłu PM10 109,1054 Mg/rok; a benzo(a)pirenu 47,1118 kg/rok.**

Największą ilością wytwarzanej energii finalnej na terenie gminy Iwaniska odznacza się sektor mieszkalny. Przedstawione wartości zawierają całość konsumowanej energii łącznie z tą zawartą w zużytym prądzie elektrycznym. **Dla gminy Iwaniska w 2009 roku ilość zużytej energii finalnej wynosiła 347 670,74 GJ (96 575,21 MWh).**



Wykres 13 Emisja CO₂ z poszczególnych sektorów w Gminie Iwaniska

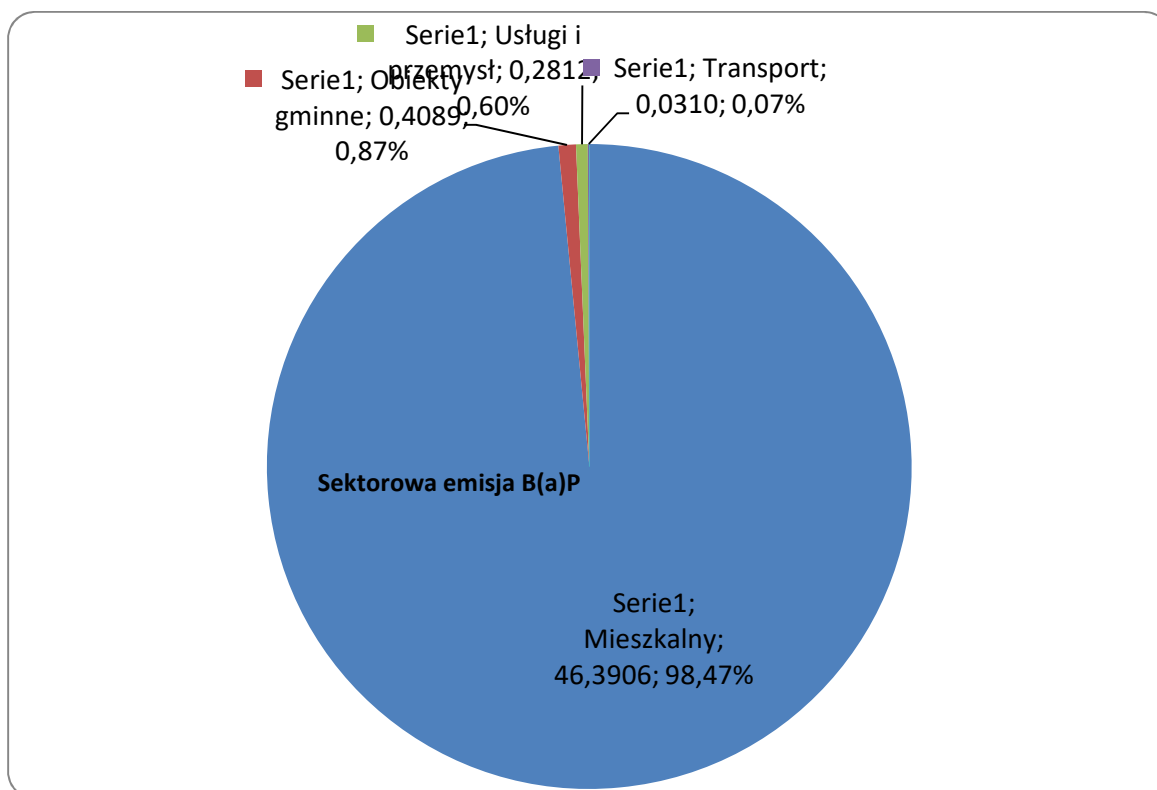
Źródło: opracowanie własne



Wykres 14 Udział sektorów w emisji CO₂

Źródło: opracowanie własne

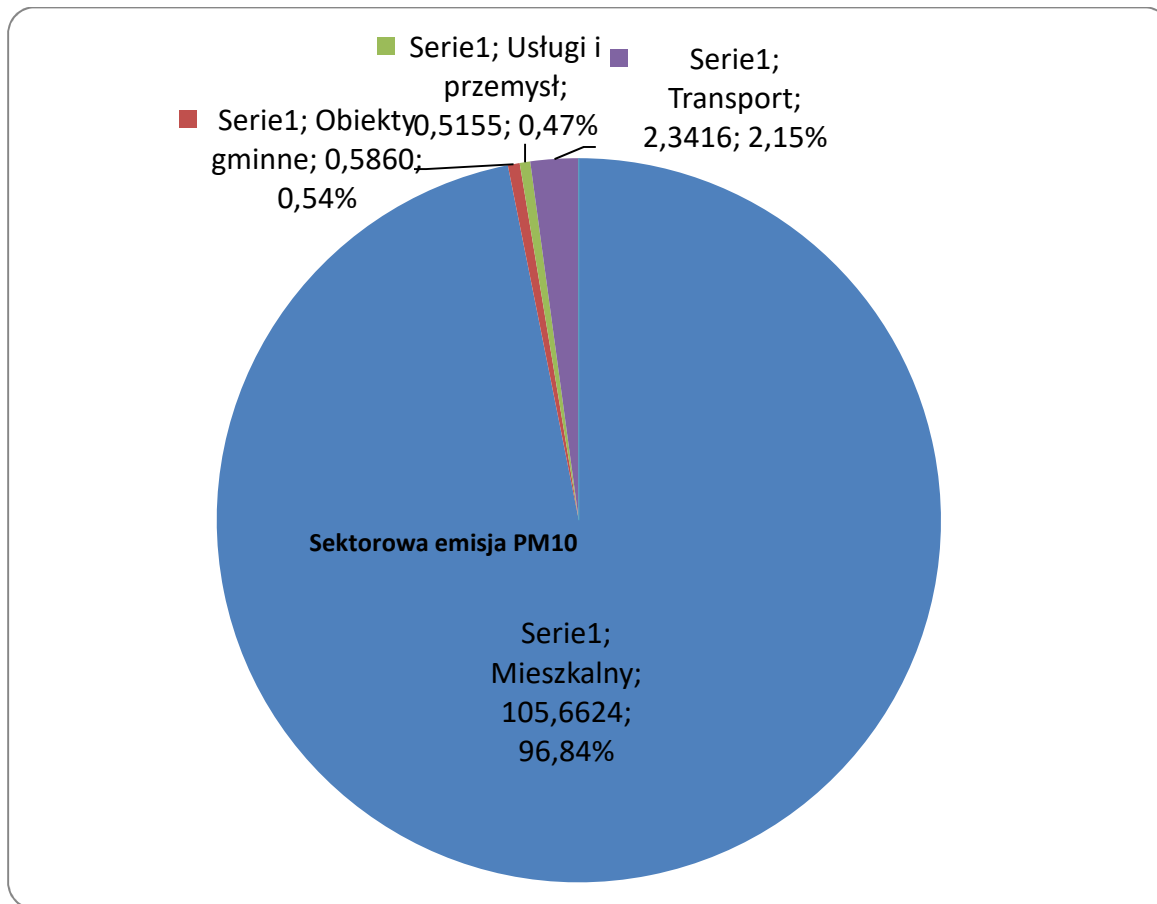
Sektorem najbardziej odpowiedzialnym za emisję dwutlenku węgla jest sektor mieszkalny. Odpowiada za 51,60% emisji tej substancji. Drugie miejsce zajmuje sektor transportu z udziałem na poziomie 42,62%. Kolejne w zestawieniu są sektor usługowy i przemysłowy (2,37%) oraz obiektów gminnych (2,22%). Najmniejszą emisją CO₂ cechuje się sektor oświetlenia ulicznego (1,18%). Warto zaznaczyć, iż sektor mieszkalny byłby dużo bardziej odpowiedzialny za emisję tego zanieczyszczenia gdyby nie duży odsetek mieszkańców używających drewna, jako źródła energii cieplnej.



Wykres 15 Sektorowa emisja B(a)P

Źródło: opracowanie własne

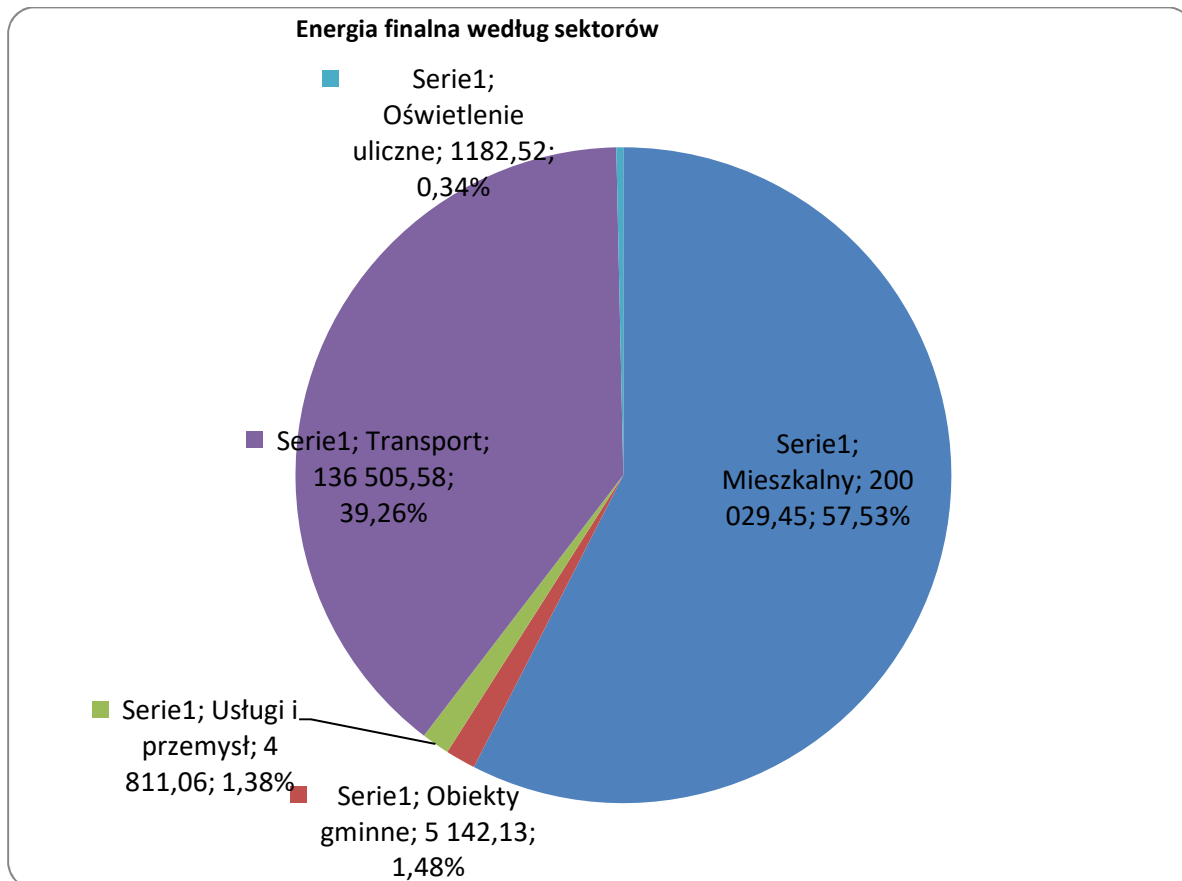
Największym emitentem bezno(a)pirenu na terenie gminy Iwaniska jest sektor mieszkalny. Odpowiada on niemal całkowicie za emisję tego zanieczyszczenia (98,47%). Na tle pozostałych sektorów, które przyjmują znikome wartości, wyróżnia się gminny- 0,87% oraz usługowy i przemysłowy- 3,90%. Taki rozkład udziałów poszczególnych sektorów jest spowodowany wykorzystywaniem przez mieszkańców indywidualnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa stałe (głównie węgiel oraz drewno). Lepsza sytuacja panuje w sektorze gminnym gdzie większość obiektów jest ogrzewane przy wykorzystaniu oleju opałowego. Sektor oświetlenia ulicznego nie przyczynia się do powstawania tego zanieczyszczenia.



Wykres 16 Sektorowa emisja PM10

Źródło: opracowanie własne

Emisja pyłu PM10 jest powodowana głównie przez działalność w sektorze mieszkalnym. Na terenie gminy Iwaniska sektor ten odpowiada za 96,84% emisji PM10. Wartość w granicach 2,15% przyjmuje sektor transportu. Obiekty gminne oraz usługi i przemysł przyjmują wartości oscylujące w granicach 0,5%. Oświetlenie uliczne, nie przyczynia się do powstawania tego zanieczyszczenia, ze względu na zużywanie jedynie energii elektrycznej.

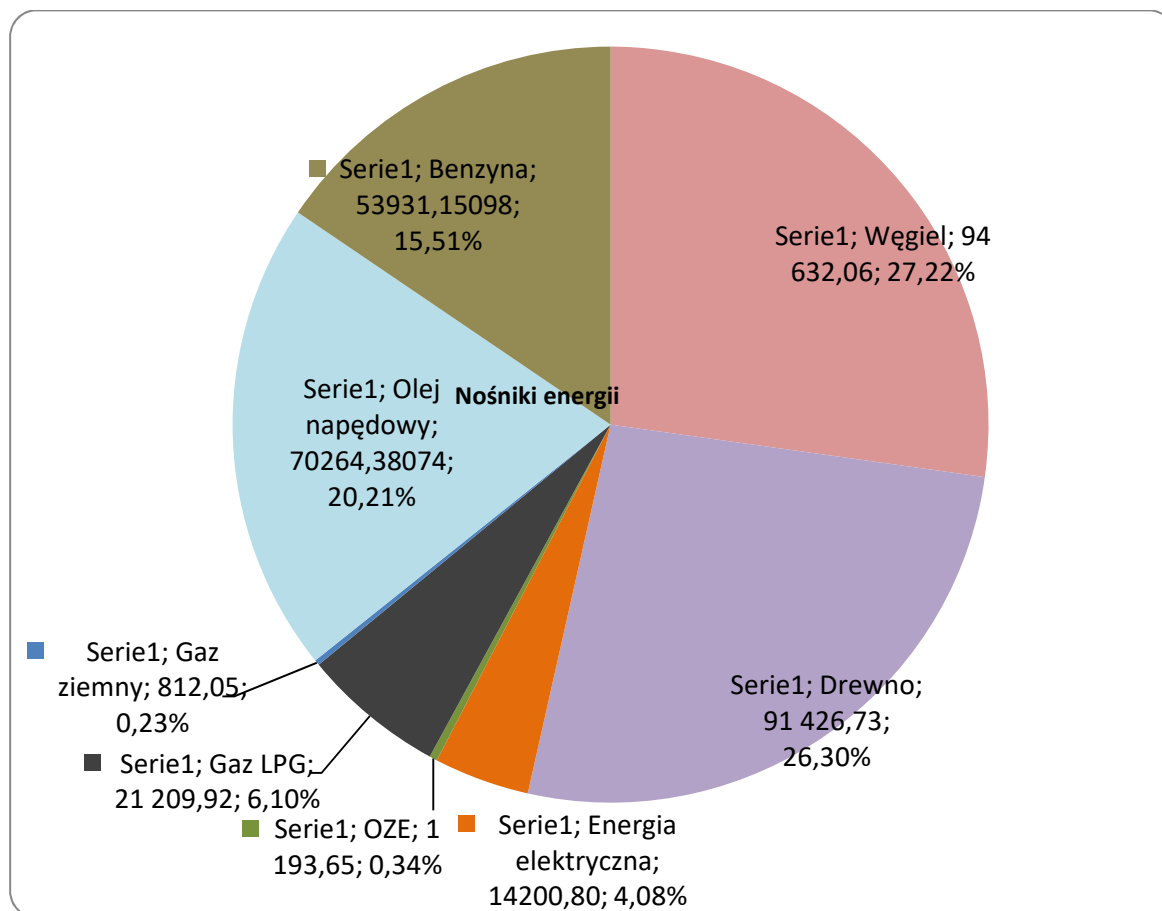


Wykres 17 Udział sektorów w wykorzystaniu energii w gminie Iwaniska

Źródło: opracowanie własne

Powyższy wykres przedstawia zużycie energii finalnej według sektorów. Wynika z niego, że największym konsumentem energii finalnej w gminie jest sektor mieszkalny. Całościowo pochłania on aż 57,53% energii. Transport zużywa 39,26% energii. Obiekty gminne odpowiadają za zużycie 1,48% energii. Sektor przemysłowy i usługowy pochłania 1,38% energii finalnej. Oświetlenie uliczne osiąga znikome wartości (0,34%).

Wykres poniżej przedstawia źródła energii finalnej. Najwięcej energii pochodzi ze spalania węgla- 27,22%. Niższy udział ma drewno (26,30%) olej napędowy (20,21%) oraz benzyna (15,51%). Zbliżone wartości przyjmuje gaz LPG (6,10%) i energia elektryczna (4,08%). Gaz ziemny odpowiada za 0,23% energii zużywanej na terenie gminy. Warto zwrócić uwagę, iż udział OZE wynosi 0,34% i jest na niskim poziomie. Dlatego należy podjąć działania zmierzające do poprawy sytuacji w tym zakresie.



Wykres 18 Struktura nośników energii w Gminie Iwaniska

Źródło: opracowanie własne

Przedstawione wyżej wnioski oznaczają, iż **główne działania powinny się skupić na sektorze mieszkalnym przy równoczesnym podjęciu działań w sektorze użyteczności publicznej**. Natomiast sektor transportu powinien zostać objęty działaniami edukacyjnymi. Sektor mieszkalny jest odpowiedzialny za wytwarzanie niemal całości benzo(a)pirenu oraz pyłu PM10 na terenie gminy Iwaniska. Sektor gminny nadal posiada duży potencjał redukcji emisji zanieczyszczeń oraz użycia energii. Sytuacja ta wynika z nie używania w tym sektorze odnawialnych źródeł energii 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.

7.7 Prognoza na rok 2020

Przewidywane wartości emisji dwutlenku węgla, zużycia energii finalnej oraz udziału OZE przedstawiają poszczególne wielkości po zrealizowaniu w 100% zakładanych w niniejszym dokumencie zadań. Jednocześnie przyjęto, iż nie nastąpią żadne gwałtowne zmiany mające wpływ na emisję zanieczyszczeń oraz zużycie energii na terenie gminy Iwaniska.

Wartości dla roku 2020 wynoszą:

- **Emisja CO₂ 20 972,26 Mg/rok**
- **Zużycie energii finalnej 93 942,36 MWh/rok**
- **Produkcja energii z OZE 26 031,98 MWh/rok.**

Wartość OZE liczona jest łącznie z nośnikiem w postaci drewna, które nie przyczynia się do wzrostu ilości dwutlenku węgla, ale emituje znaczne ilości bardziej szkodliwych substancji. Po wyłączeniu drewna z tego zestawienia pozostaje 1 390,37 MWh/rok energii nie przyczyniającej się do pogarszania stanu środowiska w żaden sposób.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Iwaniska na lata 2016 - 2022

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

Tabela 23 Końcowe zużycie energii

Kategoria	Zużycie energii [MWh]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	136,84	1 291,53	0,00	0,00	754,71						536,82	0,00	0,00	0,00	0,00	1 428,37
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	321,14	1 015,27	11,49	21,52	130,70						684,77	0,00	166,78	0,00	0,00	1 336,41
Budynki mieszkalne	3 158,21	52 405,53	214,08	2 450,67	0,00						25 065,08	0,00	24 474,82	200,87	0,00	55 563,74
Komunalne oświetlenie publiczne	328,48	0,00	0,00	0,00	0,00						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	328,48
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji EU - ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	3 944,67	54 712,32	225,57	2 472,19	885,41	0,00	0,00	0,00	26 286,68	0,00	0,00	0,00	24 641,61	200,87	0,00	58 656,99
Transport																
Tabor gminny				0,00		15,74	163,93									179,68
Transport publiczny				0,00		0,00	0,00									0,00
Transport prywatny i komercyjny				3 419,46		19 502,14	14 816,94									37 738,54
Transport razem	0,00	0,00	0,00	3 419,46	0,00	19 517,88	14 980,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37 918,22
Razem	3 944,67	54 712,32	225,57	5 891,64	885,41	19 517,88	14 980,87	0,00	26 286,68	0,00	0,00	0,00	24 641,61	200,87	0,00	96 575,21

Źródło: Opracowanie własne

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Iwaniska na lata 2016 - 2022

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

Tabela 24 Emisje CO₂

Kategoria	Emisje CO ₂ (t)/emisje ekwiwalentu CO ₂ [t]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	111,11	389,87	0,00	0,00	208,09	0,00	0,00	0,00	0,00	181,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	500,98
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	260,76	275,06	2,31	4,84	36,04	0,00	0,00	0,00	0,00	231,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	535,82
Budynki mieszkalne	2 564,47	9 081,33	43,02	550,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8 487,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11 645,80
Komunalne oświetlenie publiczne	266,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	266,72
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	3 203,07	9 746,26	45,33	555,71	244,13	0,00	0,00	0,00	0,00	8 901,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12 949,32
Transport																
Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,15	40,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,64
Transport publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	768,64	0,00	5 146,23	3 659,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9 574,06
Transport razem	0,00	0,00	0,00	768,64	0,00	5 150,38	3 699,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9 618,70
INNE:																
Gospodarowanie odpadami																
Gospodarowanie ściekami																
Tutaj należy wpisać inne emisje																
Razem	3 203,07	9 746,26	45,33	1 324,35	244,13	5 150,38	3 699,68	0,00	8 901,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22 568,02

Źródło: Opracowanie własne

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 Iwaniska 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 Iwaniska jest zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie ilości energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz podniesienie efektywności energetycznej, a co za tym idzie redukcję zużycia energii finalnej przy jednoczesnej poprawie, jakości powietrza.

Cel strategiczny będzie realizowany poprzez cele szczegółowe, które zostaną zrealizowane do 2020 r.:

- ✓ zredukowanie zużycia energii finalnej w gminie o **2 632,84 MWh/rok** w 2020 r.,
- ✓ redukcja łącznej emisji CO₂ o **1 595,76 Mg/rok** w 2020 r.,
- ✓ zwiększenie produkcji energii z OZE o **1 189,50 MWh/rok** w 2020 r.,
- ✓ redukcja emisji benzo(a)pirenu o **2,6656 kg/rok** oraz pyłu PM10 o **3,8479 Mg/rok** do powietrza poprzez realizację ww.

8.1 Działania zrealizowane

Gmina w czasie od roku bazowego 2009 do momentu tworzenia niniejszego dokumentu zrealizowała inwestycje przedstawione w tabeli poniżej. Przyczyniły się one do wzrostu efektywności energetycznej oraz spadku emisji zanieczyszczeń do powietrza. Ich efekty zostały wliczone do zakładanych celów strategicznych PGN.

Tabela 25 Działania zrealizowane od roku bazowego

	Nazwa obiektu	Zakres prac	Redukcja CO2 [Mg/rok]	Redukcja B(a)P [kg/rok]	Redukcja PM10 [Mg/rok]	Redukcja energii [MWh/rok]
1	Urząd Gminy Iwaniska	Wymiana kotła, docieplenie ścian	26,28	0,0448	0,0850	40,23
2	Zespół Publicznych Szkół w Iwaniskach PSP w Iwaniskach	Modernizacja systemu ogrzewania	12,39	0,0057	0,0014	3,20
3	PSP w Iwaniskach, Filia w Mydłowie	Docieplenie ścian	3,88	0,0005	0,0002	14,07
4	Publiczne Gimnazjum im. Marszałka Józefa Piłsudskiego w Iwaniskach	Modernizacja systemu ogrzewania	12,80	0,0059	0,0015	2,96
5	Gminna Biblioteka Publiczna w Iwaniskach	Docieplenie ścian, wymiana instalacji grzewczej	16,33	0,0823	0,1157	23,28
6	Budynek komunalny	Wymiana części okien oraz systemu ogrzewania	14,15	0,0385	0,0542	40,52
7	Świetlica Ujazd	Docieplenie ścian, wymiana instalacji grzewczej	7,97	0,0378	0,0540	19,28
8	Świetlica Iwaniska	Docieplenie ścian, wymiana instalacji grzewczej	0,41	0,0000	0,0000	0,50
9	Świetlica Radwan	Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, remont elewacji	2,44	0,0070	0,0099	7,20
	Suma		96,63	0,22	0,32	151,24

8.2 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 2020 r. na terenie Gminy Iwaniska.

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

Zadania, których realizatorem jest Gmina Iwaniska są zgodne z Wieloletnią Prognozą Finansową Gminy, bądź zostaną wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy, zgodnie z aktualnymi planami rozwoju i innymi dokumentami określającymi strategię działania Gminy.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Iwaniska na lata 2016 - 2022

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

Tabela 26 Harmonogram rzeczowo finansowy działań naprawczych

Sektor											
Charakter działania	Kod działania	Działanie	Organ odpowiedzialny	Rok zakończenia	Szacowana redukcja energii [MWh/rok]	Energia z OZE [MWh/rok]	Szacowany redukcja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Szacowana redukcja B(a)P [kg/rok]	Szacunkowa redukcja PM10 [Mg/rok]	Szacowany koszt [zł]	Źródło finansowania
Sektor mieszkalny											
Długoterminowe	M.1	Kontrola spalania odpadów	Urząd Gminy	2020	-	-	-	-	-	-	Działania własne Urzędu Gminy
Długoterminowe	M.2	Montaż instalacji OZE	Mieszkańcy	2020	-	922,00	444,91	0,2477	0,3486	3 000 000	<ul style="list-style-type: none"> • Środki własne mieszkańców • NFOŚiGW Program PROSUMENT • WFOŚiGW Program dla osób fizycznych Ograniczenie emisji...
Długoterminowe	M.3	Edukacja mieszkańców	Urząd Gminy	2020	-	-	-	-	-	10 000	<ul style="list-style-type: none"> • NFOŚiGW - Programy Międzydziedzinowe – edukacja ekologiczna; • Środki Urzędu Gminy • WFOŚiGW.
Długoterminowe	M.4	Wymiany źródła ciepła i termomodernizacji	Mieszkańcy	2020	2 000,00	-	677,52	2,1060	2,9640	800 000	<ul style="list-style-type: none"> • Środki własne mieszkańców; • NFOŚiGW Program PROSUMENT; RYŚ • BOŚ Kredyt z Klimatem – program modernizacji kotłów; • WFOŚiGW Program dla osób fizycznych Ograniczenie emisji...

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Iwaniska na lata 2016 - 2022

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

Sektor gminny											
Krótkoterminowe	G.1	"Zielone" przetargi	Urząd Gminy	2016	-	-	-	-	-	-	Działania własne Urzędu Gminy
Krótkoterminowe	G.2	Planowanie przestrzenne	Urząd Gminy	2017	-	-	-	-	-	-	Działania własne Urzędu Gminy
Krótkoterminowe	G.3	Audyty energetyczne	Urząd Gminy	2018	-	-	-	-	-	15 000	Działania własne Urzędu Gminy
Długoterminowe	G.4	Wymiana urządzeń elektrycznych	Urząd Gminy	2020	4,13	-	3,35	-	-	35 000	Działania własne Urzędu Gminy
Długoterminowe	G.5	Wymiana oświetlenia	Urząd Gminy	2020	18,50	-	15,02	-	-	200 000	<ul style="list-style-type: none"> • Działania własne Urzędu Gminy • WFOŚiGW
Długoterminowe	G.6	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Urząd Gminy	2019	91,64	-	31,04	0,0165	0,0627	1 800 000	<ul style="list-style-type: none"> • Środki Urzędu Gminy • NFOŚiGW Program PROSUMENT; • PROW 2014-2020; • RPOWŚ Działanie 3.3; • WFOŚiGW.
Długoterminowe	G.7	Kontrola zużycia energii elektrycznej	Urząd Gminy	2020	0,12	-	0,10	-	-	-	Działania własne Urzędu Gminy
Długoterminowe	G.8	Montaż OZE	Urząd Gminy	2020	-	172,5	115,71	0,0016	0,0295	900 000	<ul style="list-style-type: none"> • Środki Urzędu Gminy • NFOŚiGW Program PROSUMENT; • PROW 2014-2020; • RPOWŚ Działanie 3.3; • WFOŚiGW.
Długoterminowe	G.9	Edukacja pracowników budynków użyteczności publicznej	Urząd Gminy	2020	-	-	-	-	-	10 000	<ul style="list-style-type: none"> • NFOŚiGW - Programy Międzydziedzinowe – edukacja ekologiczna; • Środki Urzędu Gminy; • WFOŚiGW.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Iwaniska na lata 2016 - 2022

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

Przemysł i usługi											
Długoterminowe	P.1	Wymiana źródła ciepła i termomodernizacja	Przedsiębiorcy	2020	97,22		32,94	0,0735	0,1034	1 500 000	<ul style="list-style-type: none"> • NFOŚiGW Program LEMUR; • PROW 2014-2020; • RPOWŚ Działanie 3.2; • Środki własne inwestora
Długoterminowe	P.2	Montaż OZE	Przedsiębiorcy	2020		95,00	77,14			500 000	<ul style="list-style-type: none"> • NFOŚiGW Programy BOCIAN i LEMUR; • PROW 2014-2020; • RPOWŚ Działanie 3.2; • Środki własne inwestora
Oświetlenie uliczne											
Długoterminowe	O.1	Bieżąca wymiana systemu oświetlenia ulicznego na LED	Urząd Gminy	2020	54,20	-	44,01	-	-	150 000	<ul style="list-style-type: none"> • Działanie własne Urzędu Gminy • NFOŚiGW Program SOWA • WFOŚiGW
Transport											
Długoterminowe	T.1	Promocja zrównoważonego transportu	Urząd Gminy	2020	37,76	-	10,41	0,0001	0,0035	20 000	<ul style="list-style-type: none"> • NFOŚiGW - Programy Międzydziedzinowe – edukacja ekologiczna; • RPOWŚ – Działanie 3.4; • WFOŚiGW.
Długoterminowe	T.2	Przebudowa (modernizacja) dróg gminnych	Urząd Gminy	2020	178,03	-	46,98	0,0003	0,0163	4 000 000	<ul style="list-style-type: none"> • Środki Urzędu Gminy; • PROW 2014-2020; • Budżet Państwa (NPPDL).
Ogółem:					2 481,60	1 189,50	1 499,13	2,4456	3,5279		12 940 000

Źródło: Opracowanie własne

8.3 Opis strategicznych działań kierunkowych

M.1 Kontrola spalania odpadów

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 czy płyty wiórowe emitujemy formaldehyd. Szkodliwe substancje prawie w całości, osiadają na terenie działki, na której stoi dom. Zanieczyszczają 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, ogniw fotowoltaicznych oraz kotłów na biomasę przez mieszkańców gminy. Ilość instalacji została oszacowana na podstawie przeprowadzonej wśród mieszkańców ankietyzacji, w której to mieszkańcy wyrażali gotowość powstania takiej instalacji przy wykorzystaniu środków własnych bądź możliwych linii dofinansowania. 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,

Głównym celem działania jest montaż kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych oraz kotłów wykorzystujących biomasę.

Kolektory słoneczne są instalacjami służącymi do ogrzewania ciepłej wody użytkowej w gospodarstwach domowych. Jest to narzędzie popularne i sprawdzone. W małych instalacjach w domach jednorodzinnych, gdzie dzienne zużycie wody o temperaturze 45° wynosi ok. 300l, roczne zapotrzebowanie na energię ciepłą to 4200 kWh. Instalacja solarna, jeśli jest prawidłowo zaprojektowana i wykonana, jest w stanie pokryć 70% całkowitego zapotrzebowania na energię do dogrzenia 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. Średniej wielkości gospodarstwo domowe zużywa rocznie około 4000 kWh energii elektrycznej. Dobrze zaprojektowany system fotowoltaiczny o mocy 5 kW powinien produkować średnio 950 kWh z 1 kW zainstalowanego. Zatem produkcja systemu powinna wynieść około $5 \text{ kW} \times 950 \text{ kWh} = 4750 \text{ kWh}$.

Do kotłów wykorzystujących biomasę zalicza się: kotły na drewno (nazywane zgazowującymi), na pelety i brykiety (sprasowane trociny i wióry), na słomę oraz ziarna zbóż i pestki owoców. Biomasa jest paliwem odnawialnym – sadząc drzewa i inne rośliny, można uzupełniać jego zapasy, a podczas spalania biomasy do atmosfery uwalnia się tylko tyle dwutlenku węgla, ile spalane rośliny pobrały wcześniej w procesie fotosyntezy.

W ramach działania przewiduje się powstanie 50 instalacji kolektorów słonecznych, 100 instalacji fotowoltaicznych oraz 20 kotłów na biomasę (wytwarzających łącznie ok. 300 MWh energii rocznie).

M.3 Edukacja mieszkańców

Prowadzenie szkoleń, kampanii edukacyjnych, spotkań informacyjno-dydaktycznych, festynów, zabaw tematycznych wpłynie 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
- ✓ kampanię edukacyjno-informacyjną na temat możliwości zmniejszenia zużycia energii w domu
- ✓ promocję 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 Iwaniska – 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. Spotkania należy organizować osobno dla poszczególnych grup mieszkańców: dzieci i młodzieży, właścicieli budynków; dostosowywać tematykę i sposób przekazu aby efektywnie docierały do jak najszerszego grona.

M.4 Wymiana źródła ciepła i termomodernizacje

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.

Standardy energetyczne budynków powinny spełniać obiekty 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 koniecznie 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.

Działanie to będzie realizowane przez mieszkańców przy wykorzystaniu środków własnych bądź możliwych linii dofinansowania. Liczbę nowych kotłów obliczono na 75 sztuk natomiast przeprowadzonych termomodernizacji budynków na 125 obiektów. Wartości te zostały opracowane na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji, gdzie sami mieszkańcy wskazywali planowane inwestycje jak i możliwe źródła ich finansowania.

G.1 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.

Gmina Iwaniska wprowadza kryterium „zielonych” przetargów do postępowań przetargowych od momentu zatwierdzenia niniejszego dokumentu. Zapis ten będzie stosowany przy każdym przetargu w przypadku, którego może on zostać zastosowany. W ramach tego działania gmina rozpatrując oferty, będzie 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. 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. W ramach zielonych zamówień priorytet ma wybór produktów i usług posiadających certyfikaty ISO jakościowe, środowiskowe, etykiety środowiskowe, deklaracje zgodności CE, posiadające certyfikaty ekologiczne (np.: Blue Angel, FSC oraz EU Flower).

G.2 Przygotowanie podstaw do planowania

Głównym założeniem tego działania jest powstanie Projektu Założeń dla Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Iwaniska. Dokument ten jest ważnym dokumentem dotyczącym zagadnień gospodarki energetycznej na terenie całej gminy. Działanie obejmuje także zmiany pozostałych dokumentów obowiązujących na szczeblu lokalnym. Miejskowy 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, tak aby cele i planowane działania były spójne i jasno określone.

G.3 Audyty energetyczne

W ramach monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Iwaniska sugerowane jest przeprowadzenie audytów energetycznych dla budynków użyteczności publicznej. W Gminie Iwaniska 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.4 Wymiana urządzeń elektrycznych

Zadanie obejmuje stopniową wymianę urządzeń zasilanych energią elektryczną (bieżąca wymiana w momencie awarii starego sprzętu bądź zakup nowego urządzenia ze względu na zapotrzebowanie), 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.5 Wymiana oświetlenia

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 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.6 Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej

Budynki użyteczności publicznej gminy Iwaniska wciąż posiadają potencjał oszczędności energii cieplnej. Potencjał ten można wykorzystać poprzez działania termomodernizacyjne, które dodatkowo mogą wpłynąć na zwiększenie komfortu cieplnego użytkowników oraz sprawią, że sektor publiczny będzie mógł być autorytetem w zakresie racjonalnej gospodarki energią.

Działanie obejmie 4 budynki użyteczności publicznej. Będą to następujące obiekty: Szkoła Podstawowa Jastrzębska Wola, Szkoła Podstawowa w Ujeździe, Szkoła Podstawowa Wygiełzów oraz Budynek komunalny Boduszów. W ramach

inwestycji przewiduje się przeprowadzanie działań termomodernizacyjnych obejmujących:

- ✓ ocieplenie ścian,
- ✓ ocieplenie podłóg na gruncie (część obiektów),
- ✓ ocieplenie dachów i stropodachów (część obiektów),
- ✓ poprawę sprawności systemu wentylacji,
- ✓ instalację rekuperatorów,
- ✓ modernizację i wymianę okien i drzwi (część obiektów),
- ✓ modernizację i wymianę źródła ciepła (część obiektów),
- ✓ modernizację i wymianę instalacji grzewczych,
- ✓ modernizację i wymianę systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową (dotyczy obiektów gdzie system ten istnieje),

G.7 Kontrola zużycia energii elektrycznej i wody

Zużycie energii oraz wody w budynkach może być 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 odpowiedzialnej 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 wprowadzenie 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.8 Montaż OZE

Gmina Iwaniska ma duży potencjał w zakresie wykorzystywania OZE w budynkach użyteczności publicznej. Energia słoneczna oraz gruntu w roku bazowym nie jest wykorzystywana w budynkach użyteczności publicznej. Przykładowymi inwestycjami, które można wykorzystać w tym zakresie jest montaż kolektorów słonecznych, pomp ciepła oraz paneli fotowoltaicznych. Ta ostatnia technologia jest rekomendowana 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. Instalacja najwyższą wydajność 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, to z prywatnym inwestorem można zawrzeć partnerstwo. Wdrożenie projektów inwestycyjnych w formule partnerstwa publiczno-prywatnego jest z wielu względów rozwiązaniem korzystnym dla obu stron. 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 partnera publicznego jest wypłacalność.

Działanie przewiduje montaż przy obiektach będących w zarządzie gminy (różne obiekty) instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 150 kW oraz pomp ciepła i instalacji solarnych dostarczających rocznie mocy cieplnej w wysokości 20 MWh.

G.9 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.

P.1 Wymiana źródła ciepła i termomodernizacje

Z przeprowadzonej inwentaryzacji w ramach PGN wynika, że największy udział w emisji CO₂ z sektora przemysłowo-usługowego mają kotłownie opalane węglem kamiennym. Dlatego zaleca się wymianę przestarzałych kotłów węglowych na nowoczesne kotły charakteryzujące się wyższymi sprawnościami oraz mniejszymi emisjami zanieczyszczeń do atmosfery. Rosnące ceny energii sprawiają, że koszty związane z jej wykorzystaniem nabierają coraz większego znaczenia w strukturze kosztów operacyjnych przedsiębiorstw.

Działanie to będzie finansowane i realizowane przez przedsiębiorców działających na terenie gminy Iwaniska. 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. Dodatkowo w celu optymalizacji kosztów związanych z ogrzewaniem pomieszczeń zostaną wymienione stare i niskosprawne piece (zwłaszcza węglowe) wraz z systemem ciepłowniczym. Działanie zakłada, iż termomodernizacji zostanie poddane 5 obiektów na terenie całej gminy.

P.2 Montaż OZE przez przedsiębiorców

Instalacje fotowoltaiczne są technologią, która sprawdza się nie tylko, jako rozwiązanie komercyjne, ale z powodzeniem może być również stosowana w procesach technologicznych polegających na skojarzonej produkcji energii cieplnej i energii elektrycznej. 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 zakresie dostępności zewnętrznych środków finansowania inwestycji oraz pomoc merytoryczną przy procedurze ubiegania się o środki.

Działanie to zakłada, iż przedsiębiorcy zamontują panele fotowoltaiczne o łącznej mocy 100 kW. Wielkość ta została oszacowana na podstawie zainteresowania, jakie istniało w tym sektorze w momencie sporządzania niniejszego dokumentu.

O.1 Bieżąca wymiana systemu oświetlenia ulicznego na LED

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%.

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. Lampy LED postrzegane są, jako emitory 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.

Zadanie przewiduje, iż przechodzenie na system LED będzie odbywało się stopniowo poprzez wymianę niesprawnych opraw tymi w technologii LED. Dzięki temu inwestycja ta zostanie rozłożona w czasie a jej koszty wejdą w bieżącą wymianę zepsutych opraw. Jednocześnie montowane oprawy będą miały możliwość pracy w scentralizowanym systemie.

T.1 Promocja zrównoważonego transportu

Działania w ramach promocji zachowań energooszczędnych w sektorze transportu wpłyną 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 upodabiający 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 dróg gminnych

Modernizacja dróg usprawni i zapewni płynność komunikacji lokalnej. Zmiana nawierzchni dróg na utwardzone wpłynie bezpośrednio na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń unoszących się z nawierzchni dróg. W ramach modernizacji zostaną również wykonane ciągi piesze przy drogach. 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.

8.4 Działania rezerwowe

Tabela poniżej przedstawia działania, które są możliwe do realizacji w przypadku uzyskania dofinansowania ze środków zewnętrznych, głównie UE. Ich realizacja nie jest pewna dlatego zostały one przedstawione całkowicie osobno a ich efekt nie został wliczony do celów szczegółowych niniejszego dokumentu. Dzięki temu w przypadku braku ich realizacji nadal będzie możliwe uzyskanie celów założonych efektów ekologicznych.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Iwaniska na lata 2016 - 2022

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

Tabela 27 Działania „rezerwowe”

Kod	Działanie	Organ odpowiedzialny	Rok zakończenia	Efekt redukcji energii [MWh/rok]	Energia z OZE [MWh/rok]	Efekt redukcji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Efekt redukcji B(a)P [kg/rok]	Efekt redukcji PM10 [Mg/rok]	Szacowany koszt [zł]	Źródło finansowania
Mieszkalny										
M.1	Montaż instalacji OZE	Mieszkańcy	2022	-	1 981,50	1 110,90	0,96	1,36	7 750 000	<ul style="list-style-type: none"> • PROW 2014-2020; • RPOWŚ; • Środki własne mieszkańców
M.2	Wzrost efektywności energetycznej	Mieszkańcy	2022	1500	-	268,19	1,46	2,05	2 100 000	<ul style="list-style-type: none"> • PROW 2014-2020; • RPOWŚ; • Środki własne mieszkańców
Gminny										
G.1	Energooszczędne przepompownie	Urząd Gminy	2022	8,68	-	2,94	-	-	90 000	<ul style="list-style-type: none"> • Środki Urzędu Gminy; • WFOŚiGW.
G.2	Termomodernizacja obiektów	Urząd Gminy	2022	95,00	-	10,74	0,0342	0,0650	1 000 000	<ul style="list-style-type: none"> • Środki Urzędu Gminy • NFOŚiGW; • PROW 2014-2020; • RPOWŚ Działanie 3.3; • WFOŚiGW.
G.3	Wymiana źródła ciepła	Urząd Gminy	2022	22,91	-	1,78	0,0223	0,0313	100 000	<ul style="list-style-type: none"> • Środki Urzędu Gminy; • RPOWŚ Działanie 3.4 • WFOŚiGW • PROW 2014-2020
G.4	Budowa domu pomocy społecznej Przepiórów	Urząd Gminy	2022	-	58,50	33,30	0,0211	0,0400	6 000 000	<ul style="list-style-type: none"> • Środki Urzędu Gminy • NFOŚiGW; • PROW 2014-2020; • RPOWŚ; • WFOŚiGW.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Iwaniska na lata 2016 - 2022

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

G.5	Przebudowa budynku komunalnego	Urząd Gminy	2022	-	38,50	25,72	0,0139	0,0263	4 000 000	<ul style="list-style-type: none"> • Środki Urzędu Gminy • NFOŚiGW; • PROW 2014-2020; • RPOWŚ; • WFOŚiGW.
G.6	Budowa budynku handlowo-gastronomicznego	Urząd Gminy	2022	-	5,00	1,69	0,0018	0,0034	2 000 000	<ul style="list-style-type: none"> • Środki Urzędu Gminy • NFOŚiGW; • PROW 2014-2020; • RPOWŚ; • WFOŚiGW.
G.7	Montaż OZE	Urząd Gminy	2022	-	100,00	77,96	0,0360	0,0684	800 000	<ul style="list-style-type: none"> • Środki Urzędu Gminy • NFOŚiGW; • PROW 2014-2020; • RPOWŚ; • WFOŚiGW.
Przemysłowy i usługowy										
P.1	Montaż instalacji fotowoltaicznych	Przedsiębiorcy	2022	-	1 805,00	1 172,53	-	-	5 500 000	<ul style="list-style-type: none"> • POIiŚ – Priorytet I; • NFOŚiGW Programy BOCIAN i LEMUR pkt 4; • RPOWŚ Działanie 3.1, 3.2
P.2	Kompleksowa termomodernizacja obiektów	Przedsiębiorcy	2022	143,06	-	25,58	0,05	0,10	2 500 000	<ul style="list-style-type: none"> • Środki Inwestora; • NFOŚiGW Programy BOCIAN i LEMUR; • RPOWŚ Działanie 3.2
Oświetlenia ulicznego										
O.1	Przejęcie na system LED	Urząd Gminy	2022	170	-	138,04	-	-	2 000 000	<ul style="list-style-type: none"> • NFOŚiGW Program PROSUMENT; SOWA; • RPOWŚ • Środki Urzędu Gminy;

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Iwaniska na lata 2016 - 2022

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

O.2	Montaż systemu hybrydowego	Urząd Gminy	2022	-	15,19	12,33	-	-	500 000	<ul style="list-style-type: none"> • NFOŚiGW Program PROSUMENT; SOWA; • RPOWŚ • Środki Urzędu Gminy;
Transportowy										
T.1	Czyszczenie dróg na mokro	Urząd Gminy	2022	-	-	-	0,0047	0,3416	200 000	<ul style="list-style-type: none"> • Środki Urzędu Gminy.
T.2	Budowa ścieżek rowerowych	Urząd Gminy	2022	341,1	-	90,01	0,0006	0,0312	8 000 000	<ul style="list-style-type: none"> • RPOWŚ Działanie 3.4; • Środki Urzędu Gminy; • PROW 2014-2020;
T.3	Przebudowa dróg na terenie gminy	Urząd Gminy	2022	272,88	-	20,90	0,0005	0,0250	5 000 000	<ul style="list-style-type: none"> • Środki Urzędu Gminy; • PROW 2014-2020.
Łącznie				2 553,63	4 003,69	2 992,61	2,6075	4,1373	47 540 000	

Źródło: opracowanie własne

M.1. Montaż instalacji OZE

Działanie przewiduje zrealizowanie dużego Projektu finansowanego przy wykorzystaniu środków UE w ramach, którego zostanie zamontowana znaczna liczba instalacji wykorzystujących OZE przy wkładzie własnym chętnych do uczestniczenia w przedsięwzięciu mieszkańców. Zakładana liczba instalacji fotowoltaicznych to ok. 250 (średnio 5 kW każda), 100 instalacji solarnych oraz 50 kotłów wykorzystujących biomasę.

[Projekt ten może być finansowany np. ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020 jako tzw. projekt parasolowy.](#)

M.2 Wzrost efektywności energetycznej

Zadanie polega na pozyskaniu środków z Projektu, który przyczyni się do realizacji kompleksowych termomodernizacji obiektów mieszkalnych. Wysokość i ilość środków docierających do mieszkańców byłaby zależna od utworzonej linii finansowania. Środki byłyby dostępne w przypadku wzrostu efektywności o minimum 30%. Założono, iż działanie to objęłoby 200 obiektów na terenie gminy.

G.1 Energooszczędne przepompownie

Działanie polega na wymianie elementów instalacji w istniejących przepompowniach na energooszczędne, w celu usprawnienia i optymalizacji działania instalacji. Inwestycje mogą obejmować wymianę: pompy, agregatów pompowych z silnikami wysokoprężnymi, armatury, aparatury rozdzielczej niskiego i wysokiego napięcia, systemów kontroli dla w pełni automatycznych procesów.

G.2 Termomodernizacja obiektów

Zadanie przewiduje przeprowadzanie pełnej termomodernizacji we wszystkich obiektach zarządzanych przez Gminę, które nie będą miały przeprowadzonej takiej inwestycji po uwzględnieniu projektów zrealizowanych w ramach działania G.7 z listy działań naprawczych.

G.3 Wymiana źródła ciepła

Wymiana źródła ciepła i instalacji ogrzewania w budynkach użyteczności publicznej to wymierne oszczędności dla Gminy Iwaniska. Należy dążyć do eliminacji

wszystkich kotłów wykorzystujących paliwo węglowe. Działanie to pomoże kreować dobry wizerunek gminy i stanowić autorytet w zakresie zachowań ekologicznych. Zadanie polega na wymianie kotła węglowego na kocioł gazowy w Szkole Podstawowej w Wygiełzowie, Szkole Podstawowej w Ujeździe oraz w Budynku komunalnym Boduszów.

G.4 Budowa Domu Pomocy Społecznej w Przepiórowie

Zadanie polega na budowie całkowicie nowego obiektu. Powstały budynek będzie spełniał najnowsze wymagania odnośnie zapotrzebowania na energię. Zostanie wyposażony w kolektory słoneczne, pompy ciepła oraz panele fotowoltaiczne, co spowoduje, iż pod względem energetycznym będzie on właściwie samowystarczalny.

G.5 Przebudowa budynku komunalnego

Inwestycja polega na całkowitej modernizacji budynku po byłej szkole podstawowej w miejscowości Krępa. Obecnie obiekt jest całkowicie zdewastowany i nie nadaje się do użytkowania. W ramach prowadzonych prac budynek miałby wymienione wszystkie instalacje oraz zostałyby zamontowane OZE w postaci kolektorów słonecznych oraz paneli fotowoltaicznych.

G.6 Budowa budynku handlowo-gastronomicznego

Obiekt miałby znajdować się w Iwaniskach na byłym placu buraczanym. Nowopowstały budynek miałby zostać wyposażony w kolektory słoneczne i spełniałby wszystkie najnowsze wymogi odnośnie efektywności energetycznej, przez co cechowałby się niewielkim zużyciem energii w skali roku.

G.7 Montaż instalacji OZE

Działanie polega na montażu instalacji fotowoltaicznych na kilku obiektach zarządzanych przez Gminę Iwaniska. Zakładana łączna moc instalacji fotowoltaicznych, jaka zostanie osiągnięta poprzez realizację tego projektu wynosi blisko 80 kW. Dodatkowo zostałyby zamontowane pompy ciepła 20 MWh/rok, oraz instalacja solarna ok. 4 MWh/rok.

P.1 Montaż instalacji fotowoltaicznych

Działanie to ma na celu powstanie instalacji OZE ukierunkowanych na wytwarzanie energii elektrycznej z możliwością podłączenia ich do sieci przesyłowej. Inwestycja będzie polegała na powstaniu jednej dużej instalacji bądź szeregu mniejszych instalacji. Założona w działaniu ilość energii uzyskiwanej za pomocą instalacji OZE osiągnie 1 805 MWh/rok.

P.2 Kompleksowa termomodernizacja obiektów

Zadanie polega na przeprowadzaniu pełnych termomodernizacji na obiektach przemysłowych i usługowych. Inwestycję będą realizowane na budynkach, które będą cechowały się niską efektywnością energetyczną a do tej pory nie miały przeprowadzanej renowacji.

O.1 Przejście na system LED

Działanie przewiduje całościową wymianę systemu oświetlenia ulicznego na technologię LED wraz z zamontowaniem systemu sterującego tym oświetleniem. Taki system pozwala na zmianę jasności lamp w każdym miejscu z osobna jak i daje możliwość pełnej automatyki w sterowaniu oświetleniem. Dodatkowo światło emitowane przez lampy (białe) pozwala na lepsze dostrzeganie kształtów po zmroku a lampy LED cechują się niskim zużyciem energii elektrycznej.

O.2 Montaż systemu hybrydowego

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. Dodatkowo nie wymagają prowadzenia kabli, mogą zostać postawione właściwie w każdym miejscu. Założono zamontowanie systemu składającego się z 50 punktów oświetlenia hybrydowego LED.

T.1 Czyszczenie dróg na mokro

Działanie przewiduje zakup specjalistycznej instalacji montowanej do wozu OSP. Zadanie ma na celu zmniejszenie emisji pyłu oraz zawartego w nim

benzo(a)pirenu. Prace będą wykonywane ciągle przy temperaturze powyżej +3°C. System polega na oczyszczaniu mechanicznym na całej szerokości jezdni.

T.2 Budowa ścieżek rowerowych

Zadanie ma na celu powstanie infrastruktury sprzyjającej korzystaniu ze środka transportu w postaci roweru. Korzyści wynikające z przeprowadzenia tych działań wpłyną na stworzenie dogodnych warunków rozwoju komunikacji alternatywnej i rekreacyjnej na terenie gminy. Tego typu rozwiązanie komunikacyjne wpływa na zmniejszenie ruchu samochodowego oraz przynoszą wymierne efekty ekologiczne.

T.3 Przebudowa dróg gminnych na terenie gminy

Zadanie polega na poprawie stanu technicznego dróg. W pierwszej kolejności działanie obejmie tworzenie nawierzchni bitumicznej na tych drogach, które obecnie jej nie posiadają. Przyczyni się to do znacznego spadku zapylenia, zwłaszcza w okresie letnim na remontowanej drodze jak i w jej sąsiedztwie. Dalsze działania obejmą wymianę zużytej nawierzchni i tworzenie ciągów pieszych przy drogach co zwiększy ich przepustowość oraz upłyni ruch samochodowy.

Zaplanowane w ramach niniejszego Planu działania naprawcze jak i działania „rezerwowe” są zgodne z zadaniami zgłaszanymi w ramach typów projektów z RPO WŚ na lata 2014-2020. Przyjęte do realizacji działania w ramach PGN dla Gminy Iwaniska mieszczą się w zakresie osi priorytetowej **3. Efektywna i zielona energia** i obejmują swoim zakresem następujące działania:

- 3.1 Wytwarzanie i dystrybucja energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- 3.2 Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w przedsiębiorstwach,
- 3.3 Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym,
- 3.4 Strategia niskoemisyjna, wsparcie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej.

W toku realizacji Planu mogą pojawić się inne zadania mieszczące się w typach projektów podanych w RPO woj. Świętokrzyskiego na lata 2014-2020 w tym również np. „projekty parasolowe”.

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 oraz 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 Iwaniska. Poszczególne zadania ogólne i szczegółowe realizowane będą przez różne jednostki organizacyjne istniejące w ramach struktur Urzędu Gminy Iwaniska, poszczególnych referatów.

W celu koordynacji całościowej procesu wdrożenia, realizacji i monitorowania osiągniętych efektów zostanie powołany Koordynator.

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 sprawnego wdrażania PGN. Funkcje jednostki bezpośrednio koordynującej od momentu zatwierdzenia Planu przez Radę Gminy (do momentu wskazania innej osoby odpowiedzialnej za realizację Planu) pełnić będzie osoba na stanowisku ds. rolnictwa i ochrony środowiska poprzez poszerzenie zakresu obowiązków służbowych. Kontrolę nad finansami planu, tj. pozyskiwaniem funduszy, kontrolą dostępności środków, będzie pełnić specjalista ds. księgowości budżetowej.

9.2 Zaangażowane strony

Dobłą praktyką wydaje się być powołanie Zespołu Interesariuszy, w skład, którego wejdą osoby zaangażowane we wdrożenie i realizację Planu oraz osoby zainteresowane efektami jego realizacji. 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:

1) interesariuszy zewnętrznych:

- ✓ sołtysi,
- ✓ mieszkańcy,
- ✓ podmioty gospodarcze na terenie gminy,
- ✓ organizacje, stowarzyszenia i instytucja niezależne od gminy, działające na terenie gminy,

2) interesariuszy wewnętrznych:

- ✓ radni Gminy,
- ✓ pracownicy Urzędu Gminy,
- ✓ pracownicy jednostek należących do gminy.

Tabela 28 Zadania interesariuszy Planu

Interesariusze zewnętrzni	Rola
Sołtysi	<ul style="list-style-type: none"> • Pośredniczą pomiędzy pozostałymi interesariuszami zewnętrznymi a Urzędem Gminy, • zgłaszają propozycje działań do realizacji.

Mieszkańcy	<ul style="list-style-type: none"> • Zgłaszają propozycje działań do realizacji sołtysom, albo bezpośrednio interesariuszom wewnętrznym; • Korzystają z wytyczonych działań.
Podmioty gospodarcze na terenie gminy	
Organizacje stowarzyszenia i instytucja niezależne od gminy, działające na terenie gminy	
Interesariusze wewnętrzni	Rola
Radni gminy	<ul style="list-style-type: none"> • Wywierają wpływ na pozostałych interesariuszy wewnętrznych; • Oczekują realizacji działań.
Pracownicy Urzędu Gminy	<ul style="list-style-type: none"> • 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 działanie realizowane w ramach PGN wpływa na otoczenie społeczne;
- ✓ Otoczenie społeczne wpływa na możliwości realizacji działań.

Interesariusze w momencie wdrożenia Planu będą angażowani głównie poprzez działalność edukacyjną jak i informacyjną o możliwych źródłach finansowania, korzyściach z efektywnego wykorzystywania energii jak i zagrożeniach jakie niesie emisja zanieczyszczeń do powietrza. Dodatkowo Interesariusze będą w sposób ciągły zgłaszać możliwe do realizacji zadania, które nie zostały wpisane do PGN, a których realizacja przyniesie korzyści środowiskowe przy racjonalnych nakładach finansowych.

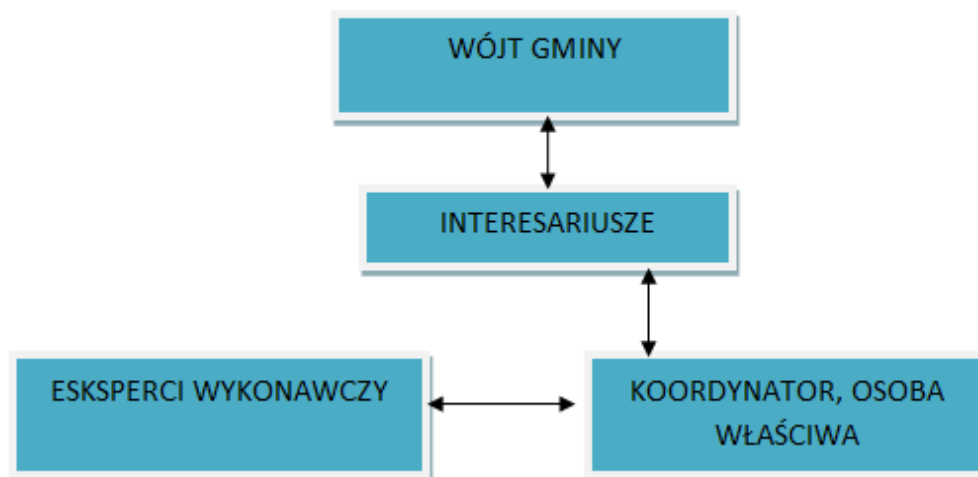
9.3 Wprowadzenie i wdrożenie planu

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 6 Schemat przygotowania PGN w Gminie Iwaniska

Źródło: opracowanie własne



Rysunek 7 Schemat wdrożenia PGN w Gminie Iwaniska

Źródło: opracowanie własne

9.4 Budżet

Wszystkie działania objęte Planem gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Iwaniska będą finansowane zarówno ze środków zewnętrznych jak i środków własnych gminy. Działania krótkofalowe (realizowane w perspektywie 3-4 lat) przewidziane do realizacji przez gminę, mają zostać wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej. Ponadto finansowanie wszystkich proponowanych działań musi być uwzględnione w budżecie gminy na każdy rok. 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 Iwaniska, następujący pakiet możliwych źródeł finansowania działań zapisanych w PGN:

Pakiet krajowy:

- ✓ Budżet Państwa,
- ✓ 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 Plan 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.

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

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

Podstawowym źródłem finansowania POIŚ 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 29 Zakres finansowania POIŚ

<p>Priorytet I - Zmniejszenie emisyjności gospodarki</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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.
	<p>Planowany wkład unijny: 1 824,4 mln euro</p>
<p>Priorytet II - ochrona środowiska (włączając w to dostosowanie się do zmian klimatu)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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.
	<p>Planowany wkład unijny: 3 508,2 mln euro</p>

Źródło: opracowanie na podstawie informacji zawartych na www.nfosigw.gov.pl

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

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 programu ochrona atmosfery, w ramach którego można wyróżnić działania priorytetowe: 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, Programy RYŚ oraz SOWA.

1) 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 znikniętej 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 realizowane 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 jednorodzinny, który deweloper na niej wybuduje albo użytkownika 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.

Do kosztów kwalifikowanych zaliczamy: 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.

2) 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.

3) 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 30 Rodzaje przedsięwzięć w ramach 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

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 „Wytocznymi 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.

4) 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.

5) 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.

6) RYŚ – Termomodernizacja budynków jednorodzinnych

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

Beneficjentem programu są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Beneficjentem końcowym programu są:

- 1) osoby fizyczne,
- 2) jednostki samorządu terytorialnego,
- 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, posiadające prawo własności (w tym: współwłasność, spółdzielcze własnościowe prawo) do jednorodzinnego budynku mieszkalnego dopuszczonego do użytkowania.

W przypadku gdy jednorodzinny budynek mieszkalny jest we współwłasności kilku osób lub podmiotów, dofinansowanie przysługuje tylko jednemu współwłaścicielowi, pod warunkiem wyrażenia zgody przez pozostałych współwłaścicieli tego budynku.

Przez jednorodzinny budynek mieszkalny należy rozumieć budynek wolno stojący albo budynek w zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, przeznaczony i wykorzystywany na cele mieszkaniowe co najmniej w połowie powierzchni całkowitej. 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.

Warunki udzielania **dofinansowania** przez WFOŚiGW beneficjentom końcowym:

a) oprocentowanie stałe pożyczki wynosi nie więcej niż 4% rocznie w pierwszym roku finansowania i nie więcej niż 2,5% rocznie w każdym kolejnym rozpoczętym okresie rocznym finansowania;

b) okres finansowania: pożyczka może być udzielona na okres nie dłuższy niż 15 lat; okres finansowania jest liczony od daty pierwszej planowanej wypłaty transzy pożyczki, do daty planowanej spłaty ostatniej raty kapitałowej;

c) okres karencji: przy udzielaniu pożyczki może być stosowana karencja w spłacie rat kapitałowych liczona od daty wypłaty ostatniej transzy pożyczki, do daty spłaty pierwszej raty kapitałowej, lecz nie dłuższa niż 6 miesięcy od daty zakończenia realizacji przedsięwzięcia;

d) pożyczka nie podlega umorzeniu;

e) maksymalny okres realizacji przedsięwzięcia wynosi 36 miesięcy od daty zawarcia umowy pożyczki wraz z dotacją;

f) dofinansowaniu nie podlegają przedsięwzięcia zakończone przed dniem złożenia wniosku o pożyczkę wraz z dotacją;

g) beneficjent końcowy zobowiązany jest do ponoszenia należności publicznoprawnych związanych z dofinansowaniem przedsięwzięcia, w szczególności uiszczania należnego podatku dochodowego.

W ramach programu można otrzymać dofinansowanie w formie:

Tabela 31 Intensywność dofinansowanie programu RYŚ

Koszty kwalifikowane	Kredyt (% łącznego dofinansowania)	Dotacja (% łącznego dofinansowania)
<i>I. Dokumentacja - koszt usług wymienionych w Tabeli 1 (ust. 6 pkt 2 lit. a)</i>		
Ocena przed i po realizacji przedsięwzięcia (Ocena 1, Ocena 2) oraz dokumentacja projektowa (Projekt 1, Projekt 2, Projekt 3)	0%	100%
<i>II. Inwestycja - koszt zakupu i montażu materiałów i urządzeń wymienionych w Tabeli 2 (ust. 6 pkt 2 lit. b)</i>		
<i>Grupa I. Prace termoizolacyjne</i>		
Ocieplenie podłogi (Element 3), Wymiana okien (Element 4) - o ile nie są wykonywane łącznie z innymi elementami Grupy I	100%	0%
Przedsięwzięcia zawierające co najmniej Ocieplenie ścian (Element 1) albo Ocieplenie dachu (Element 2) połączone z innymi elementami z Grupy I (podłogi – Element 3 lub wymiana okien – Element 4), o ile konieczność ich modernizacji wynika z oceny energetycznej budynku (Ocena 1)	80%	20%
Przedsięwzięcia zawierające co najmniej łącznie Ocieplenie ścian (Element 1) i Ocieplenie dachu (Element 2) połączone z innymi elementami z Grupy I (podłogi – Element 3 lub wymiana okien – Element 4), o ile konieczność ich modernizacji wynika z oceny energetycznej budynku (Ocena 1)	60%	40%
<i>Grupa II. Instalacje wewnętrzne</i>		
Instalacja wentylacji mechanicznej (Element 5), Instalacja wewnętrzna (Element 6)	80%	20%
<i>Grupa III. Wymiana źródła ciepła, zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej</i>		
Kocioł kondensacyjny (Element 7), Węzeł cieplny (Element 8)	100%	0%
Kocioł na biomasę (Element 9), Pompa ciepła (Element 10, Element 11), Kolektory słoneczne (Element 12)	80% (od 2017 r.: 85%)	20% (od 2017 r.: 15%)

Źródło: NFOŚiGW informacje o programie „Ryś”

Rodzaje przedsięwzięć w ramach programu:

- Grupa I. Prace termomodernizacyjne
- Grupa II. Instalacje wewnętrzne
- Grupa III. Wymiana źródła ciepła, zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej.

Program realizowany będzie w latach 2015 - 2023, przy czym: 1. zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów) podejmowane będą do 2020 r., 2. środki wydatkowane będą do 2023 r.

7) Programy międzydziedzinowe

❖ Program Wspieranie działalności monitoringu środowiska.

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 corocznie publikuje listę przedsięwzięć priorytetowych do dofinansowania w ramach środków funduszu. Na rok 2016 wymienione zostały następujące przedsięwzięcia:

A. Priorytet główny

Wspieranie przedsięwzięć zawartych w priorytetach dziedzinowych, które objęte zostały dofinansowaniem środków unijnych

B. Priorytety dziedzinowe

I Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi

II. Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi

III Ochrona atmosfery oraz ochrona przed hałasem

IV Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów

V Inne działania ochrony środowiska

W ramach pozyskania środków na realizację zadań z PGN istotny jest priorytet dziedzinowy III z podziałaniem III.1 polepszenie jakości powietrza:

1. Opracowanie Programów ochrony powietrza dla stref, w których zachodzi taka konieczność, wraz z prognozą oddziaływania na środowisko oraz realizacja zadań ujętych w tych programach.
2. Opracowanie planów gospodarki niskoemisyjnej/ planów działań na rzecz zrównoważonej energii oraz realizacja zadań ujętych w tych programach
3. Inne przedsięwzięcia dotyczące ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym w ramach dedykowanych programów.

oraz priorytet dziedzinowy V z podziałaniem V.1 Edukacja ekologiczna:

1. 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,
2. Aktywizacja społeczeństwa dla zrównoważonego rozwoju, kształtowanie postaw proekologicznych i upowszechnianie idei zrównoważonego rozwoju.
3. Rozwój infrastruktury służącej edukacji ekologicznej.
4. Praktyczna edukacja ekologiczna w ramach ogłaszanych przez Fundusz konkursów.

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.

Koszty kwalifikowane:

III. OCHRONA ATMOSFERY ORAZ OCHRONA PRZED HAŁASEM

- 1) dokumentacja niezbędna do realizacji zadania (dotyczy pożyczek);
- 2) nadzór inwestorski, archeologiczny, autorski (dotyczy pożyczek);
- 3) roboty budowlano-montażowe, w tym obiekty i infrastruktura związana z inwestycją, m.in. wykonanie robót budowlanych w kotłowni wraz z wymianą / montażem nowych urządzeń niezbędnych do jej działania, zbiorniki na paliwo, roboty budowlano - montażowe związane z budową lub modernizacją instalacji wykorzystujących OZE wraz z ogrodzeniem terenu, roboty budowlano montażowe wynikające z audytu energetycznego;
- 4) zakup i montaż nowych maszyn i urządzeń;
- 5) rozruch technologiczny;
- 6) roboty demontażowe związane z inwestycją;

7) przy ustalaniu wysokości kosztów kwalifikowanych zadań dofinansowywanych w formie bezzwrotnej, należy uwzględnić maksymalną wysokość kosztów określonych poniżej:

a) dla przedsięwzięć termomodernizacyjnych nie więcej niż:

–ocieplanie ścian zewnętrznych budynków -140 zł/m²,

–ocieplanie stropodachu 140 zł/m²,

–wymiana okien/drzwi 500 zł/m²,

–instalacja wewnętrzna c.o. –nie więcej niż 10 % pozostałych kosztów termomodernizacji,

b) w odniesieniu do przebudowy lub wykonania nowych kotłowni –650zł/kW mocy nowo instalowanych kotłów,

c) dla przedsięwzięć wykorzystujących niekonwencjonalne, odnawialne źródła energii:

–zakup i montaż nowej instalacji kolektorów słonecznych o łącznej powierzchni absorbera nie mniejszej niż 20m²–2 500zł/m² powierzchni absorbera,

–zakup i montaż nowych urządzeń elektrowni wiatrowych –5000zł/kW,

–zakup i montaż nowej instalacji paneli fotowoltaicznych –8000zł/kW,

–zakup i montaż nowych pomp ciepła –5000 zł/kW,

–budowy biogazowni rolniczych –5000zł/kW,

d) dla opracowania planów gospodarki niskoemisyjnej –100000zł/program.

8) inne koszty specyficzne dla danego typu zadania, uzgodnione z Funduszem.

V. INNE DZIAŁANIA OCHRONY ŚRODOWISKA –EDUKACJA EKOLOGICZNA

1) warsztaty, szkolenia, konferencje, seminaria organizowane przez Wojewodę Świętokrzyskiego, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach i Samorząd Województwa Świętokrzyskiego:

a) druk materiałów szkoleniowych, konferencyjnych, warsztatowych, na seminaria,

b) honoraria dla osób prowadzących/ wygłaszających referaty,

c) koszty tłumaczenia,

d) wynajem sal z uwzględnieniem maksymalnego poziomu kosztu:

–do 1000 zł (w przypadku zadań jednodniowych),

–do 2 000 zł (w przypadku zadań dwu lub kilkudniowych),

e) koszty transportu uczestników w trakcie prowadzenia warsztatów, szkoleń, konferencji, seminariów,

f) poczęstunek: do 300,00 zł na warsztat/ szkolenie/ konferencję/ seminarium;

2) konkursy, w tym konkursy prowadzone w ramach programów/projektów edukacyjnych:

a) nagrody i upominki indywidualne typu: wydawnictwa, artykuły szkolne, sprzęt sportowo-turystyczny, fotograficzny, sadzonki roślin, drobny sprzęt elektroniczny, gry dydaktyczne, dyplomy itp.

b) nagrody i upominki zespołowe:

–dla placówek oświatowych:

- sprzęt oraz pomoce dydaktyczne służące prowadzeniu edukacji ekologicznej,

- krajowe wycieczki edukacyjno – przyrodniczo – krajoznawcze, w tym kilkudniowe wycieczki (zielone szkoły):

- koszty transportu,

- koszty wstępu do obiektów przyrodniczych

- usługi przewodników.

– nagrody i upominki dla innych jednostek uczestniczących w konkursie,

- uzgodnione z Funduszem,

c) poczęstunek w ramach konkursu: do 300,00 zł na konkurs,

d) we wszystkich przypadkach zakupu nagród indywidualnych i zespołowych dopuszcza się inne typy nagród, uzgodnione z Funduszem;

3) warsztaty ekologiczne prowadzone w sali i w terenie, w tym warsztaty prowadzone w ramach programów/projektów edukacyjnych:

a) koszty materiałów niezbędnych do przeprowadzenia warsztatów, w tym zakup sprzętu i pomocy dydaktycznych w przypadku jednostek posiadających sale dydaktyczne,

- b) wynajem sal z uwzględnieniem maksymalnego poziomu kosztu:
 - do 1000 zł (w przypadku zadań jednodniowych),
 - do 2 000 zł (w przypadku zadań dwu lub kilkudniowych),
 - c) koszty transportu uczestników,
 - d) poczęstunek w ramach warsztatów: do 300,00 zł na warsztat;
- 4) krajowe wycieczki edukacyjno –przyrodniczo –krajoznawcze, w tym kilkudniowe wycieczki (zielone szkoły),organizowane w ramach programów/ projektów edukacyjnych:
- a) koszty transportu,
 - b) koszty wstępu do obiektów przyrodniczych,
 - c) usługi przewodników;
- 5) programy/ projekty edukacyjne i kampanie edukacyjno –informacyjne z wykorzystaniem środków masowego przekazu –radia i telewizji /realizowane przez środki masowego przekazu –radio i telewizję:
- a) koszty produkcji programów, filmów i spotów,
 - b) koszty emisji programów, filmów i spotów;
- 6) materiały drukowane i multimedialne, tym realizowane w ramach programów/projektów edukacyjnych:
- a) wydanie publikacji/wydawnictw (min. 10 stron) (przygotowanie techniczne, graficzne i wydruk) z zastrzeżeniem punktu V.2.5-tylko w przypadku publikacji rozdawanych bezpłatnie, w tym realizowane w ramach programów edukacyjnych i innych projektów edukacyjnych,
 - b) zakup wydawnictw książkowych, multimedialnych oraz prenumerata czasopism w ramach rozbudowy własnych zbiorów bibliotecznych,
 - c) tłoczenie/ powielanie kopii filmów na nośnikach elektronicznych – tylko w przypadku materiałów rozdawanych bezpłatnie;
- 7) bazy edukacji ekologicznej/infrastruktura służąca edukacji ekologicznej
- a) doposażenie sal (z wyłączeniem sal w przedszkolach i szkołach)/ośrodków/ centrów z terenu województwa świętokrzyskiego, prowadzących edukację ekologiczną w sprzęt i pomoce dydaktyczne służące prowadzeniu edukacji ekologicznej;

8) infrastruktura służąca edukacji ekologicznej, w tym przy ścieżkach edukacyjnych /dydaktycznych/przyrodniczych typu: tablice, mapy, stojaki na rowery i inne;

9) koszty kwalifikowane określone w regulaminach konkursów, ogłaszanych przez Fundusz;

10) inne koszty specyficzne dla zadania, uzgodnione z Funduszem

Program dla osób fizycznych „Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, termomodernizację budynków”

Cel programu:

– zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie, pyłów PM_{2,5}, PM₁₀ oraz innych zanieczyszczeń powstających w wyniku niskiej emisji zagrażających zdrowiu i życiu ludzi oraz negatywnie wpływających na stan środowiska,

– zmniejszenie emisji dwutlenku węgla oraz innych gazów cieplarnianych,

– wzrost udziału OZE w finalnym zużyciu energii,

– propagowanie odnawialnych źródeł energii;

– upowszechnianie nowoczesnych technologii służących ograniczeniu niskiej emisji oraz idei efektywnego wykorzystania energii.

Dofinansowaniem objęte są następujące działania w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych:

I. wymiana pieców/kotłów na nowoczesne o wyższej sprawności, przy czym instalacja kotłów na paliwa stałe(węgiel, biomasa) co najmniej klasy 4 i wyższej możliwe jest na terenach, gdzie nie występują przekroczenia norm jakości powietrza i gdzie nie ma dostępu do sieci ciepłowniczej i gazowej,

II. podłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej wraz z likwidacją kotła/pieca,

III. termomodernizacja: ocieplenie ścian budynków ocieplenie dachów, stropodachów, stropów nad ostatnią kondygnacją, ocieplenie ścian piwnic, stropów piwnic, wymiana okien, drzwi zewnętrznych, wymiana instalacji centralnego ogrzewania (c.o.) i ciepłej wody użytkowej (c.w.u.), (możliwe jest dofinansowanie częściowe termomodernizacji),wynikająca z opracowania zawierającego opis stanu

istniejącego termomodernizowanego obiektu, możliwych do wykonania działań mających na celu dostosowanie obiektu do obowiązujących lub przyszłych warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki, wraz z wyliczeniem oszczędności energii,

IV. zakup i montaż nowych kolektorów słonecznych wykorzystywanych na zaspokojenie potrzeb własnych,

V. zakup i montaż nowych pomp ciepła, wykorzystywanych na zaspokojenie potrzeb własnych,

VI. zakup i montaż nowych instalacji fotowoltaicznych, wykorzystywanych na zaspokojenie potrzeb własnych, z zastrzeżeniem możliwości sprzedaży chwilowych nadwyżek energii elektrycznej do sieci,

VII. zakup i montaż nowych instalacji wykorzystującej energię wiatru, wykorzystywanych na zaspokojenie potrzeb własnych, z zastrzeżeniem możliwości sprzedaży chwilowych nadwyżek energii elektrycznej do sieci.

Beneficjenci

Osoby fizyczne

W przypadku osób prowadzących działalność gospodarczą w miejscu realizowanego zadania (tzn. zgodnie z Rejestrem ewidencji działalności gospodarczej / KRS nie prowadzące działalności gospodarczej w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, j.t.. Dz. U. z 2013 r. poz. 672 w danym miejscu o określonym adresie) Wojewódzki Fundusz będzie udzielał pomocy zgodnie z przepisami o pomocy publicznej.

Forma dofinansowania

Pomoc finansowa może zostać udzielona w formie preferencyjnej pożyczki częściowo umarzalnej

Intensywność dofinansowania

–dofinansowanie w formie pożyczki do 95%kosztu kwalifikowanego.

–minimalna kwota pożyczki 3000,00 zł.

❖ 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 termomodernizacje 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

- **Działanie 3.1 Wytwarzanie i dystrybucja 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.

- **Działanie 3.2 Efektywność energetyczna i odnawialne źródła 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 uzyskują 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

- **Działanie inwestycyjne 3.3 Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i 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,
- przebudową 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.

- **Działanie 3.4 Strategia niskoemisyjna, wsparcie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej**

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: właściele 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 większościovym udziałem osób fizycznych, spółdzielnie mieszkaniowe, towarzystwa budownictwa społecznego.

✓ **Kompensacyjna**

Formy finansowania: Premia kompensacyjna przeznaczona jest na refinansowanie całości lub części kosztów przedsięwzięcia remontowego lub remontu budynku mieszkalnego jednorodzinne go 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, łącznie 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 sponoszą koszt inwestycji / modernizacji z oszczędności w kosztach eksploatacji wynikających z działań inwestycyjnych / modernizacyjnych. Firma ESCO przystępuje do realizacji prac tylko wtedy, gdy ma zagwarantowany zadowalający ją zwrot środków zaangażowanych w realizację całego projektu.

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 pieniądze na realizację inwestycji.

10 Monitoring

10.1 Monitoring realizacji planu

Dla skutecznej i efektywnej realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Iwaniska 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 osiągnięcie 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 odchyleń 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 Iwaniska 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 ze środków własnych gminy. Proponowany harmonogram monitoringu realizacji Planu przedstawiono w załączniku 8.



Rysunek 8 Monitoring realizacji planu w Gminie Iwaniska

Źródło: opracowanie własne

Schematyczne przedstawienie ewaluacji i oceny z wdrażania PGN przedstawia rysunek zamieszczony powyżej. Systematycznie zbierane podczas procesu monitoringu dane, będą jednocześnie przydatne w procesie ewaluacji osiągniętych celów. Celem ewaluacji będzie weryfikacja prawidłowego przebiegu podejmowanych działań oraz ich ocena. W ramach procedury ewaluacji i oceny poszczególne jednostki gminne będą dostarczały do koordynatora PGN dane dotyczące przeprowadzonych inwestycji oraz tych planowanych, poniesione koszty, efekty działań itd. zaraz po zakończeniu się danego roku kalendarzowego. Na podstawie tych danych w okresie jednego miesiąca Koordynator sporządza odpowiednie raporty.

Ewaluacja jest ściśle związana z raportem z realizacji działań PGN, dlatego powinna być przeprowadzana corocznie i odnosić się bezpośrednio do tego w jakim stopniu są realizowane cele główne PGN. Bardziej szczegółowa ewaluacja powinna zostać wykonana przy wykorzystaniu danych dotyczących nowej inwentaryzacji

emisji. Pozwoli to na ocenę nie tylko celów głównych, ale również konkretnych zadań z wykorzystaniem informacji pochodzących z analizy dokumentów oraz przeprowadzonej ankietyzacji. W przypadku wykazania znacznych odchyłeń na etapie oceny, należy dokonać aktualizacji planu.

W ramach ewaluacji należy się odnieść do założonych wartości docelowych wskaźników i porównać, czy przy obecnym tempie działań jest możliwe ich osiągnięcie. Szczegółową ewaluację należy przeprowadzić w roku 2020 jak i w roku końcowym 2022, w celu oceny końcowej podjętych działań. Przyjmuje się, iż ewaluacja dotycząca głównych celów będzie stanowiła część składową raportu z realizacji działań PGN. W przypadku ewaluacji końcowej oraz tej sporządzonej z wykorzystaniem danych dotyczących nowej inwentaryzacji emisji, powinna ona stanowić osobny dokument.

Zmiany w Planie będą wprowadzane w momencie zaistnienia przesłanek ku temu (negatywny raport z wdrażania i ewaluacji, znaczne zmiany w prawie itd.) poprzez dokonanie poprawek, zatwierdzenie zmian przez Doradcę Energetycznego (organ weryfikujący) i ich wprowadzenie poprzez uchwałę Rady Gminy. Jednak możliwość zgłaszania nowych projektów oraz wniosków o modyfikację PGN odbywać się będzie w sposób ciągły. Przyjęcie ciągłego systemu wynika z możliwości szybszego reagowania na pojawiające się z czasem zmiany (np. nowe źródła finansowania).

Każdy mieszkaniec gminy (bądź inwestor) ma możliwość złożenia wniosku. Wniosek taki musi zostać złożony na piśmie z potwierdzeniem jego przyjęcia przez Koordynatora. Od tego momentu liczy się czas 30 dni na udzieleni odpowiedzi, osobie składającej wniosek. Koordynator sam; o ile przedstawiona propozycja dotyczy zagadnień, z których posiada on odpowiednie kompetencje; bądź w powołanym zespole doradczym (opis w podrozdziale struktura organizacyjna) przeprowadza ocenę złożonego wniosku, oceniając możliwość oraz zasadność jego realizacji. Jeżeli zespół ten pozytywnie zaopiniuje wniosek trafia on do dalszych prac.

W momencie uzyskania pozytywnej opinii Doradcy Energetycznego oraz decyzji na obradach Rady Gminy zostaje on uznany za zatwierdzony i wpisany do realizacji w ramach PGN.

10.2 Wskaźniki monitorowania

Do oceny postępów i efektów realizacji Planu potrzeba odpowiednich wskaźników. Pakiet wskaźników zamieszczony poniżej, został wyznaczony wg Poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”.

Tabela 32 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 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
	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

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Iwaniska na lata 2016 - 2022

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

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, węgiel t	Redukcja zużycia energii elektrycznej, ciepła, paliw w gospodarstwach domowych
	Liczba przeprowadzonych inwentaryzacji zużytej energii, ciepła, paliw	Ilość/rok	Zużycie 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 z 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

Poprzez realizację działań zapisanych w niniejszym dokumencie, dla roku 2020 planuje się osiągnąć następujące wartości wybranych wskaźników:

Tabela 33 Wartości docelowe wskaźników

Nazwa	Właściwa tendencja	Jednostka	Wartość w 2020
Edukacja i promocja efektywności oraz ekologii	Wzrost	osoby	1 200
Liczba instalacji OZE	Wzrost	sztuki	170
Energia z OZE	Wzrost	MWh/rok	1 189
Zużycie energii	Spadek	MWh/rok	2 632
Emisja CO₂	Spadek	Mg/rok	1 595
Zużycie węgla	Spadek	Mg/rok	350
Termomodernizacje budynków	Wzrost	sztuki	125
Wymiany kotłów	Wzrost	sztuki	75
Modernizacja i budowa chodników	Wzrost	km	1,5
Modernizacje dróg	Wzrost	km	16,0
Modernizacja oświetlenia ulicznego	Wzrost	sztuki	225

Źródło: opracowanie własne

Wartości podane dla roku 2020 oznaczają w przypadku liczby sztuk, osób bądź kilometrów, skumulowane działanie przez cały okres trwania projektu.

11 Podsumowanie

Opracowanie niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Iwaniska wraz z bazową inwentaryzacją emisji zostało przeprowadzone w oparciu o dane z 2009 roku (rok bazowy). Wszelkie przeprowadzone analizy dotyczyły całości obszaru terytorialnego gminy.

Wyniki inwentaryzacji wykazują:

- ✓ Zużycie energii na terenie gminy w wysokości **347 670,74 GJ (96 575,21 MWh/rok)**,
- ✓ Emisję dwutlenku węgla w wysokości **22 258,02 Mg/rok**,
- ✓ Emisję benzo(a)pirenu w wysokości **47,1118 kg/rok**,
- ✓ Emisję pyłu PM10 w wysokości **109,1054 Mg/rok**,
- ✓ Wykorzystanie OZE w wysokości **723,13 GJ/rok (200,87 MWh/rok)**; przy wliczeniu drewna 89 432,93 GJ/rok (24 842,48 MWh/rok).

Do realizacji i monitorowania ustalono cele Planu dla roku 2020 na poziomie:

- ✓ Spadek zużycia energii finalnej o 2 632,84 MWh/rok (2,73%), w stosunku do roku bazowego,
- ✓ Redukcja CO₂ o 1 595,76 Mg/rok (7,07%), w stosunku do roku bazowego,
- ✓ Wzrost produkcji energii z OZE w wysokości 1 189,50 MWh/rok (wzrost udziału OZE o 1,99 punktu procentowego, 1,27% energii finalnej w roku 2020),
- ✓ Redukcja emisji B(a)P o 2,6656 kg/rok oraz pyłu PM10 o 3,8479 Mg/rok.

12 Bibliografia

- Aktualizacja programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych,
- Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2015-2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025,
- Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego,
- Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gmin Wspólnie Realizujących Przedsięwzięcie pn.: „Kompleksowy System Gospodarki Odpadami Komunalnymi w Rzędowie gm. Tuczępy”,
- Strategia Rozwoju Powiatu Opatowskiego 2000 r.
- Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Iwaniska na lata 2007 – 2013
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Iwaniska 2012 r.
- Program Ochrony Środowiska dla powiatu opatowskiego 2003,
- Program Ochrony Środowiska dla Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki na lata 2010-2013 z perspektywą do roku 2017
- Program Usuwania Wyrobów Zawierających Azbest Dla Gminy Iwaniska na lata 2013 – 2032
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 r.,
- Polityka energetyczna Polski do 2030 r.,
- 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 2016 poz. 353),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 poz. 627),
- 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),
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad- Generalny Pomiar Ruchu 2010,
- 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://www.nfosigw.gov.pl>,
- <http://www.kobize.pl>.