

ZAŁĄCZNIK NR

DO UCHWAŁY NR

RADY GMINY WIŚNIEWO

Z DNIA

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

dla Gminy Wiśniewo –

na lata 2023-2027



Wiśniewo, sierpień 2023 r.

Spis treści

SPIS TREŚCI	2
SPIS SKRÓTÓW.....	5
STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	6
OGÓLNA STRATEGIA	8
1. CEL OPRACOWANIA	8
1.1. ZAŁOŻENIA DO PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.....	8
1.2. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE WYZNACZONE W PGN	10
2. ŹRÓDŁA PRAWA	11
2.1. PRAWO MIĘDZYNARODOWE	11
2.2. PRAWO KRAJOWE	14
3. SPÓJNOŚĆ Z INSTNIEJĄCYMI DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI.....	16
3.1. WYMIAR KRAJOWY	16
3.2. WYMIAR REGIONALNY I LOKALNY	19
STAN OBECNY	24
4. CHARAKTERYSTYKA INWENTARYZOWANEGO OBSZARU.....	24
4.1. POŁOŻENIE GMINY WIŚNIEWO	24
4.2. STAN POWIETRZA NA TERENIE GMINY	25
4.3. STAN ŚRODOWISKA NATURALNEGO	28
4.4. DEMOGRAFIA	30
4.5. MIESZKALNICTWO.....	31
4.6. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA	33

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2030

4.7.	INFRASTRUKTURA ENERGETYCZNA GMINY	34
4.8.	TRANSPORT	36
4.9.	ANALIZA WYKORZYSTANIA NA TERENIE GMINY ROZWIĄZAŃ ENERGOOSZCZĘDNYCH.	37
4.9.1.	ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII	37
4.9.2.	TERMOMODERNIZACJA.....	46
4.9.3.	KOGENERACJA.....	47
4.9.4.	ELEKTROMOBILNOŚĆ	47
4.9.5.	MAGAZYNY ENERGII	47
4.9.6.	WDROŻENIE WIRTUALNEGO SYSTEMU ENERGETYCZNEGO	48
4.9.7.	BUDOWA MIKROSIECI ENERGETYCZNYCH.....	49
5.	ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE	49
6.1.	ŹRÓDŁA FINANSOWANIA PGN	51
6.1.1.	FUNDUSZE EUROPEJSKIE DLA MAZOWSZA LATA 2021-2027	51
6.2.	ŚRODKI NFOŚIGW	52
6.3.	ŚRODKI WFOŚIGW.....	54
6.4.	INNE PROGRAMY KRAJOWE I MIĘDZYNARODOWE.....	54
	WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	56
7.	METODOLOGIA	56
7.1.	WYNIKI INWENTARYZACJI CO₂.....	59
7.2.	IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH.....	63
7.3.	PROGNOZA EMISJI CO₂ DO 2030 ROKU	64
	DZIAŁANIA/ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM	67
8.	ZESTAWIENIE PROPONOWANYCH DZIAŁAŃ	80
8.1.	PLANOWANE REZULTATY W RAMACH REALIZACJI PGN	83

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2030

9.	MONITORING I EWALUACJA DZIAŁAŃ	84
9.1.	INTERESARIUSZE	88
10.	UWARUNKOWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ	88
	SPIS RYSUNKÓW, WYKRESÓW I TABEL	92

Spis skrótów

EOG – Europejski Obszar Gospodarczy

GW – Gigawat

KOBiZE - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami

MWh – Megawatogodzina

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska w Warszawie

OChK – Obszar chronionego krajobrazu

OZE – odnawialne źródła energii

PGN - Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

POP – program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej

UE – Unia Europejska

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi

Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) to strategiczny dokument dla gminy, mający wpływ na lokalną gospodarkę ekologiczną i energetyczną. PGN zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości.

Potrzeba sporządzenia i realizacji PGN wynika ze zobowiązań, określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

W celu opracowania dokumentu dokonano charakterystyki gminy Wiśniewo w oparciu o aktualne dane, najczęściej dla roku 2022.

W ramach opracowania PGN przeanalizowano i uwzględniono zapisy dokumentów na szczeblu europejskim, krajowym jak i regionalnym odnoszące się do kwestii ochrony powietrza. Jednym z ważniejszych dokumentów jest polityka energetyczna Polski.

Główne cele Polityki energetycznej Polski do roku 2040 to m.in.:

- W 2030 r. udział odnawialnych źródeł energii (OZE) w końcowym zużyciu energii brutto wyniesie co najmniej 23%.
- Do 2030 r. nastąpi redukcja emisji gazów cieplarnianych (GHG) o ok. 30% w stosunku do 1990 r.
- Do 2040 r. potrzeby ciepłe wszystkich gospodarstw domowych pokrywane będą przez ciepło systemowe oraz przez zero- lub niskoemisyjne źródła indywidualne.
- Redukcja wykorzystania węgla w gospodarce będzie następować w sposób zapewniający sprawiedliwą transformację.
- Rozbudowie ulegnie infrastruktura gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych, a także zapewniona zostanie dywersyfikacja kierunków dostaw.

W ramach opracowania PGN wykonano inwentaryzację zużycia energii finalnej na terenie gminy Wiśniewo oraz inwentaryzację emisji CO₂ w odniesieniu do przyjętego roku bazowego 2020.

Łączne zużycie energii finalnej w 2020 roku wynosiło 43 666,24 MWh, natomiast sumaryczna emisja dwutlenku węgla na terenie gminy w roku 2020 wynosiła 21 473,10 Mg CO₂. Największy udział w bilansie emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Wiśniewo w roku bazowym miał sektor mieszkalnictwa – prawie 58% sumarycznej emisji CO₂ z terenu gminy.

Planowane działania do realizacji

W latach 2023-2027 planuje się zrealizować działania, które wpłyną na poprawę jakości powietrza na terenie gminy Wiśniewo. Do planowanych do realizacji działań należą:

- Działania z zakresu planowania przestrzennego
- Zielone zamówienia publiczne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2030

- Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii
- Działania edukacyjne w jednostkach oświatowych
- Modernizacja oświetlenia ulicznego
- Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej
- Montaż odnawialnych źródeł energii na/w budynkach użyteczności publicznej
- Budowa, rozbudowa i modernizacja ścieżek rowerowych
- Promocja komunikacji ekologicznej
- Rozwój elektromobilności na terenie gminy Wiśniewo
- Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje fotowoltaiczne
- Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje fotowoltaiczne oraz instalacje pomp ciepła
- Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z audytami energetycznymi
- Ograniczenie emisji z budynków mieszkalnych – wymiana kotłów
- Ograniczenie zjawiska ubóstwa energetycznego (EnergyMeasures)
- Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach
- Realizacja działań z zakresu adaptacji do zmian klimatu

Celem głównym planowanych działań w ramach PGN jest redukcja emisji gazów cieplarnianych, wyrażona w Mg CO₂, redukcja zużycia energii pierwotnej, wyrażona w MWh oraz zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł w ogólnym zużyciu energii, wyrażone w MWh.

W latach 2023-2027 planowane są do osiągnięcia następujące efekty ekologiczne:

- redukcja emisji dwutlenku węgla o 1 769,64 [Mg/rok], co stanowi wartości redukcji o 7,26% w odniesieniu do roku bazowego,
- redukcja zużycia energii o 2 493,45 [MWh], co stanowi wartości redukcji o 3,86% w odniesieniu do roku bazowego,
- wzrost udziału energii z OZE o 740,00 [MWh], co będzie stanowić wzrost udziału OZE do 4804,13 MWh i wynosić będzie w całkowitym bilansie gminy 11,44%.

Ogólna strategia

1. CEL OPRACOWANIA

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

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

W ujęciu lokalnym zadaniem PGN jest natomiast uporządkowanie i organizacja działań podejmowanych przez gminę sprzyjających obniżeniu emisji zanieczyszczeń, dokonanie oceny stanu sytuacji w gminie w zakresie emisji gazów cieplarnianych wraz ze wskazaniem tendencji rozwojowych oraz dobór działań, które mogą zostać podjęte w przyszłości.

1.1. ZAŁOŻENIA DO PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Wymogi dotyczące ostatecznego kształtu PGN określa Załącznik nr 9 Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/ 9.3/2013, prowadzonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Priorytet IX. Infrastruktura Energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna Dz. 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej (PGN).

Szczegółowe założenia dotyczące przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej obejmują następujące zagadnienia:

- objęcie całości obszaru geograficznego gminy,
- skoncentrowanie się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu,
- współuczestnictwo przy tworzeniu dokumentu podmiotów będących producentami i odbiorcami energii,
- objęcie planem obszarów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej,
- podjęcie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie,
- podjęcie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i działania edukacyjne),
- spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, a także programami ochrony powietrza.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

WYMAGANIA PROCEDURALNE ZWIĄZANE Z OPRACOWANIEM PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ:

- przyjęcie do realizacji planu poprzez uchwałę Rady Gminy,
- wskazanie mierników osiągnięcia celów,
- określenie źródeł finansowania,
- określenie planu wdrażania, monitorowania i weryfikacji,
- spójność z innymi planami/programami (miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, planem zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, programem ochrony powietrza),
- zgodność z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko,
- kompleksowość planu, tj.: wskazanie zadań nieinwestycyjnych, takich jak planowanie przestrzenne, zamówienia publiczne, promowanie gospodarki niskoemisyjnej oraz inwestycyjnych, w następujących obszarach:
 - zużycie energii w budynkach/instalacjach (budynki i urządzenia komunalne, budynki i urządzenia usługowe niekomunalne, budynki mieszkalne, oświetlenie uliczne; zakłady przemysłowe poza zakładami objętymi Europejskim Systemem Handlu Emisjami (EU ETS) - fakultatywnie), dystrybucja ciepła,
 - zużycie energii w transporcie (transport prywatny i komercyjny, transport szynowy), w tym poprzez wdrażanie systemów organizacji ruchu,
 - gospodarka odpadami - w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii (CH₄ ze składowisk) – fakultatywnie,
 - produkcja energii -zakłady/instalacje do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu, z wyłączeniem instalacji objętej EU ETS.

WYMAGANIA PROCEDURALNE ZWIĄZANE Z ZE STRATEGICZNĄ OCENĄ ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO:

Zgodnie z art. 46 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 (ustawa OOŚ), przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy;

planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego;

polityki, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

polityki, strategii, planów lub programów, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony.

Dla dokumentów nieuwjętych w powyższym katalogu (w taką sytuację wpisuje się PGN) konieczne jest przeprowadzenie uzgodnień stwierdzających konieczność lub brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Zgodnie z art. 57 i 58 ustawy OOŚ, w przypadku PGN, organami właściwymi do przeprowadzenia uzgodnień są:

- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska,
- Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny.

Konieczność przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko pojawia się w sytuacji, gdy opracowywany dokument wyznacza ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub gdy realizacja postanowień dokumentu może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko.

PGN przewiduje co prawda podjęcie przez gminę projektów zarówno o charakterze inwestycyjnym, jak i nieinwestycyjnym, jednak stanowią one element przede wszystkim propagujący zachowania o charakterze prośrodowiskowym przez mieszkańców gminy. Żadne z działań ujętych w dokumencie nie jest przedsięwzięciem mogąącym znacząco oddziaływać na środowisko, a sam dokument nie wyznacza ram dla późniejszych realizacji innych przedsięwzięć (nieuwjętych w dokumencie) mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Ze względu na przewidywany rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko dokumentu nie występuje oddziaływanie skumulowane lub transgraniczne oraz nie występuje ryzyko dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Celem dokumentu jest bowiem upowszechnienie działań niskonakładowych o bardzo małej skali, które mogą zostać wdrożone przez indywidualne osoby i małe podmioty gospodarcze.

1.2. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE WYZNACZONE W PGN

Cel strategiczny dla gminy Wiśniewo brzmi następująco:

GMINA WIŚNIEWO STANIE SIĘ GMINĄ O WYSOKIM POZIOMIE REDUKCJI EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH, RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ENERGII ORAZ WZROSTU UDZIAŁU WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Realizacja przedstawionego celu strategicznego jest spójna z celami przyjętymi na poziomie Unii Europejskiej, w zakresie transformacji gospodarki Europy w kierunku niskoemisyjnym oraz z podstawowymi założeniami Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.

Określenie odpowiednich celów szczegółowych i realizacja postanowień PGN, ukierunkowana będzie na działania niskoemisyjne i efektywnie wykorzystujące zasoby i energię. Cele szczegółowe dla gminy Wiśniewo brzmią następująco:

**Redukcja emisji dwutlenku węgla
o 7,26% w stosunku do roku bazowego
2020**

**Redukcja zużycia energii finalnej na
terenie gminy o 3,86% w stosunku
do roku bazowego 2020**

**Zwiększenie udziału OZE na terenie
gminy do 11,44% w stosunku do roku
bazowego 2020**

2. ŹRÓDŁA PRAWA

2.1. PRAWO MIĘDZYNARODOWE

Przekształcenie w kierunku gospodarki niskoemisyjnej stanowi jedno z najważniejszych wyzwań gospodarczych i środowiskowych stojących przed Unią Europejską i państwami członkowskimi. Gmina Wiśniewo dostrzega korzyści, jakie niesie ze sobą przestawianie gospodarki na tory niskoemisyjne. Rozwój gospodarczy odbywa się w głównej mierze na poziomie lokalnym, a więc chcąc transformować gospodarkę – właśnie tam powinno się planować określone działania.

Europejski zielony ład

W grudniu 2019 roku Komisja Europejska przedstawiła pakiet środków pod nazwą Europejski Zielony Ład. Zgodnie z nimi do **2050 r.** Europa ma stać się pierwszym **neutralnym dla klimatu kontynentem**. Przedstawione założenia pokazują nie tylko jak Unia Europejska będzie ograniczać poszczególne źródła emisji, ale także jaki to będzie miało pozytywny wpływ na środowisko naturalne, poszczególne gospodarki i ludzi. Europejski Zielony Ład to strategia ograniczenia emisji, ale także założenia wzrostów gospodarczych i tworzenia nowych miejsc pracy.

Przedstawiona strategia dotyczy kilku obszarów wspólnotowej polityki:

Czysta energia – efektywność energetyczna uznana została za priorytet, a jej najważniejszym elementem będzie rozwijanie sektora energii opartej w dużej mierze na źródłach odnawialnych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

Zrównoważony przemysł – nowy plan działania dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym pomoże w modernizacji gospodarki UE. Komisja przedstawi politykę „zrównoważonych produktów”, której priorytetem będzie ograniczanie i ponowne wykorzystanie materiałów, zanim zostaną poddane recyklingowi. Ustanowione zostaną minimalne wymagania zapobiegające wprowadzaniu na unijny rynek produktów szkodliwych dla środowiska. Podjęte zostaną działania przeciwko fałszywym twierdzeniom dotyczącym ekologiczności produktów lub usług. Wysiłki zostaną w pierwszym rzędzie skupione na zasobochłonnych sektorach, takich jak: przemysł odzieżowy, budownictwo, elektronika i tworzywa sztuczne.

Budowa i renowacja – Komisja Europejska uruchomi otwartą platformę skupiającą sektor mieszkalnictwa i budownictwa, architektów i inżynierów oraz samorządy terytorialne. Szczególną uwagę poświęci się renowacji mieszkań socjalnych, aby pomóc gospodarstwom domowym, które mają trudności w opłaceniu rachunków za energię.

Zrównoważona mobilność – Europa musi w większym stopniu i szybciej ograniczać emisje pochodzące z transportu, ponieważ generuje ona jedną czwartą emisji gazów cieplarnianych. Dlatego Unia Europejska uważa, że więcej ładunków powinno być transportowanych koleją lub drogą wodną. Jednolita europejska przestrzeń powietrzna powinna znacznie ograniczyć emisje pochodzące z transportu lotniczego po zerowych kosztach dla konsumentów i przedsiębiorstw. Powinno się mocniej skupić na promocji transportu niskoemisyjnego przez budowę nowych publicznych stacji ładowania i tankowania.

Różnorodność biologiczna – Unia Europejska zdaje sobie sprawę, że to właśnie ekosystemy zapewniają żywność, wodę słodką, czyste powietrze i schronienie. Pozwalają łagodzić ryzyko klęsk żywiołowych, ograniczają występowanie szkodników i chorób oraz przyczyniają się do regulacji klimatu. Dlatego już w tym roku powstanie strategia na rzecz różnorodności biologicznej, która dotyczyć będzie między innymi zwiększeniem bioróżnorodności przestrzeni miejskich czy też przyczyni się do ograniczenia stosowania pestycydów i nawozów w rolnictwie.

Eliminowanie zanieczyszczeń – aby chronić wszystkich obywateli Europy oraz ekosystem kontynentu i całej planety przyjęte zostaną plany działań mające na celu eliminację zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby. Zmniejszenie wykorzystania pestycydów przyczyni się do ograniczenia zanieczyszczeń wód. Zmniejszeniu ulegnie także zanieczyszczenie mikrodrobinami plastiku i dostosowane zostaną normy jakości powietrza, a władzom lokalnym udzielone zostanie wsparcie w celu zwiększenia czystości powietrza. Ograniczone zostaną zanieczyszczenia pochodzące z dużych instalacji przemysłowych.

Fit for 55

Pakiet Fit for 55 w ramach Europejskiego Zielonego Ładu ma na celu unowocześnienie istniejącego prawodawstwa w zakresie ochrony klimatu. Pakiet składa się z 13 wniosków ustawodawczych. Niektóre z nich stanowią nowelizację istniejących już przepisów, inne natomiast wprowadzą całkowicie nowe zmiany. Ostateczna wersja pakietu będzie znana dopiero po zatwierdzeniu jej przez wszystkie państwa członkowskie, jednakże główne cele i założenia pozostaną bez zmian. Do aktualizacji obowiązujących przepisów należą:

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

- Reforma Unijnego Systemu Handlu Uprawnieniami Do Emisji (**EU ETS**). Wprowadzone zmiany dotyczyć będą zmniejszenia wolumenu dostępnych uprawnień, przeglądu funkcjonowania mechanizmu rezerwy stabilizacyjnej oraz wprowadzenia opłaty do emisji w sektorze transportu i ciepłownictwa. Dodatkowo w ramach dyskusji nad zakresem reformy zgłaszane są postulaty nad zmianą sposobu podziału uprawnień między państwami członkowskimi.
- Reforma Rozporządzenia o użytkowaniu gruntów, zmianie użytkowania gruntów i leśnictwie (**LULUCF**). Rolą każdego państwa członkowskiego jest utrzymywanie równowagi między emisją, a pochłanianiem. W ramach pakietu ma zostać nałożony wiążący cel dotyczący usuwania CO₂ przez naturalne pochłaniacze, odpowiadający 310 mln ton emisji CO₂ do 2030 roku, co stanowi wzrost o około 15 procent, w porównaniu z obecnymi celami w tym zakresie.
- Zmiany rozporządzenia w sprawie Wspólnego Wysiłku Redukcyjnego (**ESR**). Zmiany w rozporządzeniu wprowadzone będą w celu wzmocnienia pozycji państw pod względem ilości emisji w sektorach takich jak transport czy rolnictwo. Wedle ustaleń Unii Europejskiej wskazane gałęzie przemysłu oraz sektor odpadów odpowiadają za 60% całkowitej wartości emisji w Unii. Zgodnie ze wspólnym wysiłkiem redukcyjnym każde państwo otrzyma własny roczny cel redukcji emisji, proporcjonalnie do możliwości, zasady sprawiedliwości, racjonalności kosztowej oraz integralności środowiskowej, z którego będzie musiało się wywiązać.
- nowelizacja **Dyrektywy w sprawie energii odnawialnej**. Zmiany obejmować będą ograniczenie obowiązków koncesyjnych dla przedsiębiorców prowadzących działalność gospodarczą w zakresie małych instalacji poprzez podniesienie progu łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej z 0,5 MW do 1 MW lub mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu z 0,9 MW do 3 MW.
- nowelizacja Dyrektywy o efektywności energetycznej (**EED**). Propozycja zmian zakłada nowy cel w zakresie zmniejszenia zużycia energii pierwotnej oraz końcowej. Dodatkowo, zaproponowane zostało podwyższenie redukcji poziomu końcowego zużycia energii elektrycznej przez wszystkie instytucje publiczne. Związane jest to również z rozszerzeniem obowiązku rocznej renowacji budynków należących do instytucji rządowych. Takie rozwiązanie ma na celu osiągnięcie standardów dla budynków o niemal zerowym zużyciu energii.
- zmiany Dyrektywy w sprawie infrastruktury paliw alternatywnych (**AFID**). Unijny plan zakłada, że w 2035 roku 100 procent sprzedawanych samochodów będzie zeroemisyjne, co z kolei przyczyni się do rozpowszechnienia samochodów elektrycznych. Zmienione rozporządzenie w sprawie infrastruktury paliw alternatywnych nałoży ponadto na państwa członkowskie wymóg zwiększenia zdolności ładowania, proporcjonalnie do sprzedaży samochodów bezemisyjnych oraz wymóg instalacji punktów ładowania i tankowania na głównych autostradach w regularnych odstępach.
- zmiana Dyrektywy w sprawie **opodatkowania energii**. Przegląd Dyrektywy ma doprowadzić do dostosowania obecnego poziomu opodatkowania produktów energetycznych i energii elektrycznej do polityki unijnej w zakresie energii i klimatu. Zmiana przepisów Dyrektywy ma doprowadzić do zachowania spójności unijnego rynku wewnętrznego poprzez aktualizację

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

zakresu i struktury stawek oraz racjonalizację fakultatywnie stosowanych zwolnień i obniżek podatkowych na gruncie krajowym.

2.2. PRAWO KRAJOWE

Regulacje prawne mające wpływ na planowanie energetyczne w Polsce można znaleźć w kilkunastu aktach prawnych. Planowanie energetyczne, zgodne z aktualnie obowiązującymi regulacjami, realizowane jest głównie na szczeblu gminnym. W pewnym zakresie uczestniczy w nim także samorząd województwa. Biorą w nim także udział wojewodowie oraz Minister Gospodarki, jako przedstawiciele administracji rządowej. Na planowanie energetyczne ma również wpływ działalność przedsiębiorstw energetycznych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej tematycznie zbliżony jest do Projektu założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, określonym w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2021 poz. 716). Jednak jako dokument strategiczny - ma bowiem charakter całościowy (dotyczy całej gminy/miasta) i długoterminowy, koncentrujący się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych, nie podlega regulacjom związanym z przyjęciem projektu założeń do planu.

Warto podkreślić, iż sporządzenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie jest na dzień jego sporządzania wymagane żadnym przepisem prawa, inaczej niż w przypadku programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych unormowanych ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2020 poz. 1219). Opracowanie programu ochrony powietrza to zadanie Zarządu Województwa. Potrzeba jego opracowania wynika z zachęt proponowanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Potrzeba opracowania Planu jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku. Program ma umożliwić Polsce odegranie czynnej roli w wyznaczaniu europejskich i światowych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, ma też uzasadnienie w realizacji międzynarodowych zobowiązań Polski i realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego UE.

Dlatego też bardzo ważne jest ukształtowanie postaw ukierunkowanych na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej oraz efektywności energetycznej.

Z założeń programowych *NPRGN* wynikają również szczegółowe zadania dla gmin/miast:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027 pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

określonych w Ustawie z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 468 z późn. zm.). Powyższa ustawa określa m.in.:

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

Pełnienie modelowej roli przez administrację publiczną wykonywane jest na podstawie powyższej ustawy, określającej między innymi zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej. Na podstawie art. 10 ustawy, jednostka sektora publicznego realizując swoje zadania powinna stosować co najmniej dwa z pięciu wyszczególnionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej.

Wymogi w zakresie ostatecznego kształtu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zawiera również Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO liŚ/ 9.3/2013, prowadzonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska. Dokument ten, zatytułowany „Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej”, zawiera założenia i wymagania dotyczące treści Planu.

Założenia do przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej:

- objęcie całości obszaru geograficznego gminy/miasta,
- skoncentrowanie się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu,
- współuczestnictwo podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii (z wyjątkiem instalacji objętych systemem EU ETS) ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym,
- objęcie planem obszarów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej,
- podjęcie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie (np. zamówienia publiczne),
- podjęcie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne),
- spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, chłód i energię elektryczną bądź paliwa gazowe (lub założeniami do tych planów) i programami ochrony powietrza.

Wymagania wobec planu:

- przyjęcie do realizacji planu poprzez uchwałę Rady Gminy,
- wskazanie mierników osiągnięcia celów,
- określenie źródeł finansowania,
- plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

- spójność z innymi planami/programami (miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, założenia/plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, program ochrony powietrza),
- zgodność z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko,
- kompleksowość planu, tj.: wskazanie zadań nieinwestycyjnych, takich jak planowanie miejskie, zamówienia publiczne, strategie informacyjne, promowanie gospodarki niskoemisyjnej oraz inwestycyjnych, w następujących obszarach:
 - zużycia energii w budynkach/instalacjach (budynki i urządzenia komunalne, budynki i urządzenia usługowe niekomunalne, budynki mieszkalne, oświetlenie uliczne; zakłady przemysłowe poza EU ETS – fakultatywnie), dystrybucja ciepła,
 - zużycie energii w transporcie (transport publiczny, tabor gminny, transport prywatny i komercyjny, transport szynowy), w tym poprzez wdrażanie systemów organizacji ruchu,
 - gospodarki odpadami – w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii (CH₄ ze składowisk) – fakultatywnie,
 - produkcji energii – zakłady/instalacje do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu, z wyłączeniem instalacji objętej EU ETS.

Źródła prawa krajowego:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz.U. 2022 poz. 1385 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz.U. 2022 poz. 1385 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz.U. 2023 poz. 40)
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 438 z późn. zm.)
- Konstytucja RP (Dz. U. 1997 nr 78 poz. 483)

3. SPÓJNOŚĆ Z INSTNIEJĄCYMI DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

3.1. WYMIAR KRAJOWY

Gospodarka niskoemisyjna i zwiększenie efektywności energetycznej są przedmiotem planów i strategii na szczeblu gminnym, wojewódzkim i krajowym. Polska czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji prawodawstwa z uwzględnieniem warunków krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii. Kwestia efektywności energetycznej jest traktowana w polityce energetycznej kraju w sposób priorytetowy, a postępowanie w tej dziedzinie będzie kluczowe dla realizacji wszystkich jej celów.

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR)

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

KSRR identyfikuje wyzwania rozwojowe kraju w ujęciu regionalnym do 2030 r., określa najważniejsze kierunki oraz zasady, wyznacza cele polityki regionalnej do 2030 r. i działania, jakie dla ich osiągnięcia powinien podjąć rząd, samorząd terytorialny i inne podmioty uczestniczące w realizacji tej polityki oraz określa system realizacji i ramy finansowe KSRR.

Jednym z wyzwań rozwojowych kraju wskazanym w KSRR wskazano: Adaptację do zmian klimatu oraz ograniczanie zagrożeń dla środowiska.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK)

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK) został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu w dniu 18 grudnia 2019 r.

KPEiK przedstawia założenia na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej tj.

- bezpieczeństwa energetycznego,
- wewnętrznego rynku energii,
- efektywności energetycznej,
- obniżenia emisyjności oraz
- badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Krajowy plan został opracowany uwzględniając wnioski z uzgodnień międzyresortowych i konsultacji publicznych, jak również wnioski z konsultacji regionalnych oraz rekomendacji Komisji Europejskiej C(2019) 4421 z dnia 18 czerwca 2019 r. Dokument został sporządzony w oparciu o krajowe strategie rozwoju zatwierdzone na poziomie rządowym (m.in. Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku, Polityka ekologiczna Państwa 2030, Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030) oraz uwzględniając projekt Polityki energetycznej Polski do 2040 r.

KPEiK składa się z trzech części – strategicznej i dwóch załączników o charakterze analitycznym:

- Założenia i cele oraz polityki i działania – wskazuje priorytety działań w pięciu wymiarach unii energetycznej, w tym m.in. cele na 2030 r. stanowiące krajowy wkład do realizacji unijnych celów klimatyczno-energetycznych tj. w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej. Dokument wskazuje również polityki i działania, które mają doprowadzić do osiągnięcia wyznaczonych celów.
- Załącznik 1. Obecna sytuacja i prognozy przy istniejących politykach i środkach – tzw. Scenariusz Odniesienia (ODN) tj. bez wdrożonych działań przewidzianych w KPEiK.
- Załącznik 2. Ocena skutków planowanych polityk i środków – stanowi tzw. Scenariusz Polityki Klimatyczno-Energetycznej (PEK), który zawiera analizę skutków wdrożenia polityk i działań przewidzianych w KPEiK.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

- -7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
 - 14% udziału OZE w transporcie,
 - roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. Średniorocznie,
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007, redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

Polityka energetyczna Polski do 2040 r.

Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku jest zbudowana na trzech filarach. Są to:

1. sprawiedliwa transformacja
2. zeroemisyjny system energetyczny
2. dobra jakość powietrza

Cele szczegółowe Polityki energetycznej Polski do 2040 r.:

CEL SZCZEGÓŁOWY 1. Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych	CEL SZCZEGÓŁOWY 2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej	CEL SZCZEGÓŁOWY 3. Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych
PROJEKT STRATEGICZNY 1. Transformacja regionów węglowych	Rynek mocy, PROJEKT STRATEGICZNY 2B. Wdrożenie inteligentnych sieci elektroenergetycznych	PROJEKT STRATEGICZNY 3A. Budowa Baltic Pipe PROJEKT STRATEGICZNY 3B. Budowa drugiej nitki Rurociągu Pomorskiego
CEL SZCZEGÓŁOWY 4. Rozwój rynków energii	CEL SZCZEGÓŁOWY 5. Wdrożenie energetyki jądrowej	
PROJEKT STRATEGICZNY 4A. Wdrażanie Planu działania (mającego służyć zwiększeniu transgranicznych zdolności przesyłowych energii elektrycznej) PROJEKT STRATEGICZNY 4B. Hub gazowy. PROJEKT STRATEGICZNY 4C. Rozwój elektromobilności	PROJEKT STRATEGICZNY 5. Program polskiej energetyki jądrowej	
CEL SZCZEGÓŁOWY 6. Rozwój odnawialnych źródeł energii	CEL SZCZEGÓŁOWY 7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji	CEL SZCZEGÓŁOWY 8. Poprawa efektywności energetycznej
PROJEKT STRATEGICZNY 6. Wdrożenie morskiej energetyki wiatrowej	PROJEKT STRATEGICZNY 2A. Rozwój ciepłownictwa systemowego	PROJEKT STRATEGICZNY 8. Promowanie poprawy efektywności energetycznej

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

Polityka energetyczna Polski do 2040 r. w liczbach:

- wzrost mocy zainstalowanych w fotowoltaice do ok. 10-16 GW (2040 r.)
- moc zainstalowana w energetyce wiatrowej na morzu osiągnie ok. 11 GW (2040 r.)
- wzrost udziału OZE we wszystkich sektorach i technologiach o co najmniej 23% (2030 r.)
- udział węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej mniejszy niż 56%
- wzrost efektywności energetycznej - zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 23%
- redukcja zjawiska ubóstwa energetycznego do poziomu max. 6% gospodarstw domowych
- 4-krotny wzrost liczby efektywnych systemów ciepłowniczych (2030 r.)
- odejście od spalania węgla w gospodarstwach domowych w miastach do 2030 r., na obszarach wiejskich do 2040 r.
- redukcja emisji GHG (gazów cieplarnianych) o ok. 30% (w stosunku do 1990 r.)
- 60 mld zł z funduszy unijnych dla regionów, gospodarczo uzależnionych od wydobycia paliw kopalnych

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK)

Jest to najważniejszy dokument dotyczący ładu przestrzennego Polski. Jego celem strategicznym jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych do osiągnięcia: konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia i większej sprawności państwa oraz spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej w długim okresie.

KPZK 2030 kładzie szczególny nacisk na budowanie i utrzymywanie ładu przestrzennego, ponieważ decyduje on o warunkach życia obywateli, funkcjonowaniu gospodarki i pozwala wykorzystywać szanse rozwojowe. Koncepcja formułuje także zasady i działania służące zapobieganiu konfliktom w gospodarowaniu przestrzenią i zapewnieniu bezpieczeństwa.

Zgodnie z dokumentem, rdzeniem krajowego systemu gospodarczego i ważnym elementem systemu europejskiego stanie się współzależny otwarty układ obszarów funkcjonalnych najważniejszych polskich miast, zintegrowanych w przestrzeni krajowej i międzynarodowej. Jednocześnie na rozwoju największych miast skorzystają mniejsze ośrodki i obszary wiejskie.

Oznacza to, że podstawową cechą Polski 2030 r. będzie spójność społeczna, gospodarcza i przestrzenna. Do jej poprawy przyczyni się rozbudowa infrastruktury transportowej (autostrad, dróg ekspresowych i kolei), a także zapewnienie dostępu do wysokiej jakości usług publicznych.

3.2. WYMIAR REGIONALNY I LOKALNY

Kwestia efektywności energetycznej jest ważnym elementem polityki regionalnej, dlatego działania mające na celu ograniczenie emisji w gminie Wiśniewo są zgodne ze strategiami na szczeblu regionalnym.

Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+. Innowacyjne Mazowsze

24 maja 2022 r. Sejmik Województwa Mazowieckiego przyjął Strategię rozwoju województwa mazowieckiego 2030+. Innowacyjne Mazowsze. Jest to kolejna edycja podstawowego dokumentu

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

strategicznego regionu, określającego długofalową wizję rozwoju województwa, jak też średniookresowe kierunki działań.

W Strategii wyznaczono pięć obszarów interwencji, w tym obszar Środowisko i Energetyka, zgodnie z poniższym schematem.

WIZJA Mazowsze z Warszawą, Warszawa ku Europie					
CEL GŁÓWNY Zapewnienie wysokiej jakości życia poprzez trwały i zrównoważony przestrzennie rozwój województwa, służący wzrostowi znaczenia regionu w Europie i na świecie, przy poszanowaniu zasobów środowiska					
Obszar	GOSPODARKA	DOSTĘPNOŚĆ	ŚRODOWISKO I ENERGETYKA	SPOŁECZEŃSTWO	KULTURA I DZIEDZICTWO
Nazwa celu	Konkurencyjne i innowacyjne Mazowsze	Dostępne i mobilne Mazowsze	Zielone, niskoemisyjne Mazowsze	Mazowsze zintegrowane społecznie	Mazowsze bogate kulturowo
Opis celu	Wzrost konkurencyjności regionu poprzez rozwój działalności gospodarczej oraz transfer i wykorzystanie nowych technologii	Poprawa dostępności i spójności terytorialnej regionu przy ograniczeniu presji na przestrzeń i środowisko, kształtowanie ładu przestrzennego	Poprawa stanu środowiska poprzez racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody	Poprawa jakości i dostępności do usług społecznych oraz wzmocnienie kapitału ludzkiego i społecznego w ramach nowoczesnej gospodarki	Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału kulturowego i turystycznego dla rozwoju województwa i poprawy jakości życia
Wymiar terytorialny	OBSZARY STRATEGICZNEJ INTERWENCJI MODEL STRUKTURY FUNKCYJALNO-PRZESTRZENNEJ WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO				

Poniżej przedstawiono kierunki działań i działania spójne z przedmiotowym opracowaniem:

Kierunek działań: Proekologiczna transformacja energetyki

Działania:

- 11.1. Zwiększanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii
- 11.2. Rozwój niskoemisyjnych instalacji do produkcji energii, w szczególności w technologii wysokosprawnej kogeneracji i poligeneracji
- 11.3. Rozwój ekologicznej energetyki rozproszonej, w tym klastrów energii i spółdzielni energetycznych
- 11.4. Budowa magazynów energii
- 11.5. Rozbudowa i modernizacja systemów energetycznych, w tym rozwój inteligentnych sieci energetycznych i gazyfikacje wyspowe

Kierunek działań: Podnoszenie efektywności energetycznej

Działania:

- 14.1. Wdrażanie w przedsiębiorstwach systemów ek zarządzania i energooszczędnych technologii produkcji

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

14.2. Upowszechnianie energooszczędnego i pasywnego budownictwa

14.3. Kompleksowa termomodernizacja budynków

14.4. Wymiana nieefektywnych źródeł ciepła na ekologiczne

Uchwała antysmogowa dla województwa mazowieckiego

Uchwała antysmogowa jest regulacją prawną, która ma zapewnić czyste powietrze mieszkańcom Mazowsza. Ograniczenia i zakazy wymienione w uchwale dotyczą wszystkich użytkowników urządzeń o mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych, czyli właścicieli w szczególności:

- pieców,
- kominków,
- kotłów, w tym kotłów wchodzących w skład zestawów zawierających kotły na paliwo stałe, ogrzewacze dodatkowe, regulatory temperatury i urządzenia słoneczne.

Uchwała antysmogowa wprowadzona na terenie województwa mazowieckiego stanowi akt prawa miejscowego i obowiązuje wszystkich mieszkańców województwa, samorządy oraz podmioty działające na jego terenie. Została przyjęta uchwałą Sejmiku Województwa Mazowieckiego nr 162/17 z 24 października 2017 r. Uchwałę opublikowano w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego z 27 października 2017 r. poz. 9600.

Podczas posiedzenia Sejmiku Województwa Mazowieckiego, 26 kwietnia 2022 r. radni przyjęli uchwałę nr 59/22 zmieniającą obowiązującą dotychczas uchwałę antysmogową. Nowelizacja weszła w życie 14 maja 2022 r. Uchwałę opublikowano w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego z 29 kwietnia 2022 r. poz. nr 5147.

Zakres uchwały obejmuje wprowadzenie na terenie całego województwa mazowieckiego w ciągu całego roku kalendarzowego ograniczeń:

- od 11 listopada 2017 r. można montować tylko kotły spełniające normy emisyjne zgodne z wymogami ekoprojektu (wynikającymi z treści rozporządzenia Komisji UE),
- od 1 lipca 2018 r. nie wolno spalać w kotłach, piecach i kominkach:
 - mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
 - węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z jego wykorzystaniem,
 - węgla kamiennego w postaci sypkiej o uziarnieniu 0- 3 mm,
 - paliw zawierających biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20% (np. mokrego drewna),
- od 1 stycznia 2023 r.:
 - nie wolno używać kotłów na węgiel lub drewno niespełniających wymogów dla klas 3,4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012,
 - nie wolno eksploatować kotłów na paliwa stałe (w tym biomasę) w nowo budowanych budynkach, dla których wnioski o pozwolenie na budowę lub zgłoszenie zostały złożone po dniu 1 stycznia 2023 r., jeżeli istnieje techniczna możliwość podłączenia budynku do sieci

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

ciepłowniczej, która znajduje się na terenie bezpośrednio przylegającym do działki inwestora, na której znajduje się instalacja,

- od dnia 1 października 2023 r., w granicach administracyjnych m.st. Warszawy nie wolno stosować węgla kamiennego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- od 1 stycznia 2028 r.:
 - nie wolno używać kotłów na węgiel lub drewno klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012,
 - w granicach administracyjnych gmin wchodzących w skład powiatów: grodziskiego, legionowskiego, mińskiego, nowodworskiego, piaseczyńskiego, pruszkowskiego, otwockiego, warszawskiego zachodniego oraz wołomińskiego nie wolno stosować węgla kamiennego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla
- użytkownicy kotłów klasy 5 wg normy PN-EN 303-5: 2012 będą mogli z nich korzystać do końca ich żywotności, jeśli zostały zainstalowane przed 11 listopada 2017 r.,
- posiadacze kominków będą musieli wymienić je do końca 2022 roku na takie, które spełniają wymogi ekoprojektu, lub wyposażyć je w urządzenie ograniczające emisję pyłu do wartości określonych w ekoprojekcie,
- użytkownicy kotłów na węgiel, spełniających wymogi ekoprojektu, eksploatowanych w granicach powiatów znajdujących się w obszarze NUTS2- warszawski stołeczny uruchomionych przed 1 czerwca 2022 r. będą mogli je eksploatować do końca ich żywotności.

Program ochrony powietrza dla Mazowsza

Program Ochrony Powietrza został przyjęty uchwałą nr 115/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 08 września 2020 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu.

Celem głównym dokumentu, zbieżnym z celem niniejszego jest poprawa jakości powietrza w regionie. Głównym narzędziem jest sukcesywna wymiana lub likwidacja źródeł niskiej emisji tzw. kopciuchów, ich identyfikacja przez inwentaryzację oraz nowe nasadzenia zieleni. Na realizację działań samorządy i mieszkańcy mają maksymalnie 6 lat.

Program zawiera konkretne działania naprawcze, których wprowadzenie przełoży się na poprawę jakości powietrza w regionie. Jednakże doprecyzowano ich zakres i określono wskaźniki monitorowania w skali roku. W dokumencie zawarto działania tzw. ogólne, czyli te obowiązujące dla całego województwa, m.in. inwentaryzację i wymianę kotłów, nasadzenia zieleni, czyszczenie ulic na mokro, zakaz używania dmuchaw do liści oraz szeroko pojętą edukację ekologiczną.

Każda mazowiecka gmina inwentaryzację kotłów powinna przeprowadzić do 31 grudnia 2021 r. Ponadto program corocznie zobowiązuje gminy do wymiany konkretnej liczby kotłów na ich terenie, prowadzenia kontroli palenisk oraz akcji edukacyjnych. Warto wiedzieć, że gmina ma średnio 12 h na reakcję na zgłoszoną interwencję ws. paleniska.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

Celem nadrzędnym dokumentu jest redukcja emisji:

- 44% dla PM10,
- 57% dla PM2,5,
- 69% dla benzo(a)pirenu,
- 27% dla ditlenku azotu.

Działania przewidziane do realizacji we wszystkich strefach województwa mazowieckiego, a zatem i na obszarze gminy Wiśniewo:

- Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej,
 - Poddziałanie 1: Szczegółowa inwentaryzacja źródeł niskiej emisji - ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach województwa mazowieckiego oraz przekazywanie wyników inwentaryzacji Zarządowi Województwa Mazowieckiego;
 - Poddziałanie 2: Wymiana/Likwidacja źródeł ciepła;
- Zwiększanie powierzchni zieleni w wybranych gminach województwa mazowieckiego,
- Edukacja ekologiczna,
- Kontrola przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych, zgodnie z uchwałą nr 162/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego poz. 9600),
- Ograniczanie wtórnej emisji pyłu- czyszczenie ulic na mokro w gminach miejskich województwa mazowieckiego, w granicach obszaru zabudowanego, zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści we wszystkich gminach województwa.

Szacowana liczba kotłów do wymiany w latach 2021- 2026 dla obszaru gminy Wiśniewo wynosi łącznie 965 szt., tj. po 161w każdym roku od 2021 do 2026 łącznie.

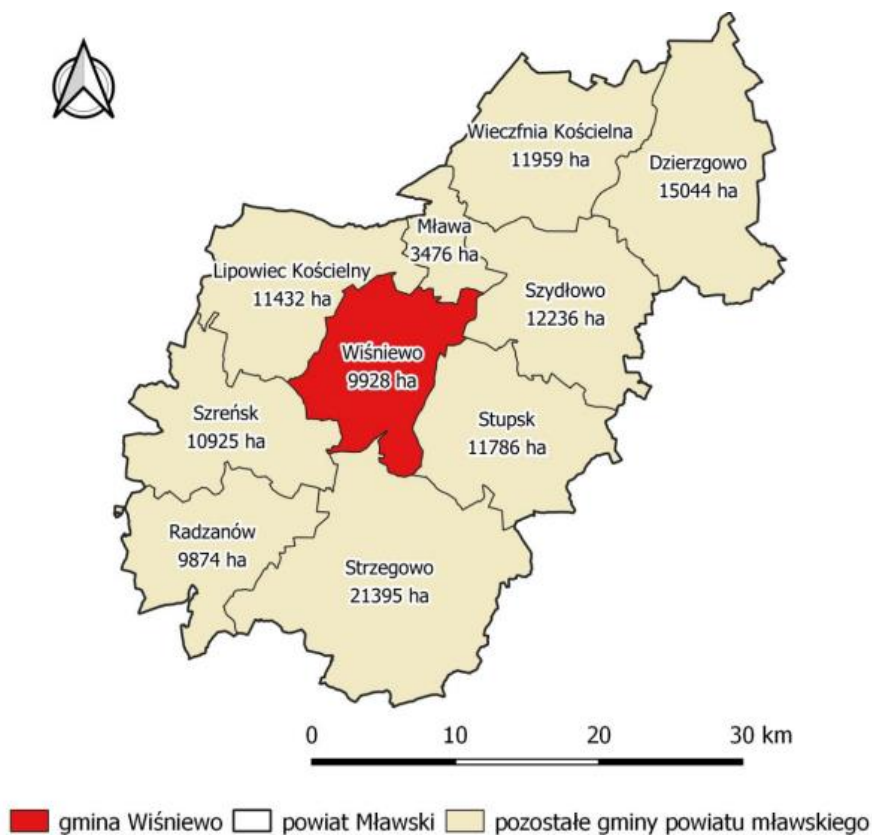
Wymagana minimalna liczba kontroli przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych do przeprowadzenia rocznie w zależności od liczby mieszkańców i liczby kotłów do wymiany w Gminie Wiśniewo [szt.]: 25.

4. CHARAKTERYSTYKA INWENTARYZOWANEGO OBSZARU

4.1. POŁOŻENIE GMINY WIŚNIEWO

Gmina Wiśniewo jest gminą wiejską, usytuowaną w północnej części województwa mazowieckiego w powiecie mławskim. Gmina składa się z 16 sołectw o łącznej powierzchni 99 km² (9 928 ha) i graniczy z następującymi gminami:

- od południa – Strzegowo, Szreńsk,
- od zachodu – Lipowiec Kościelny,
- od północy - Mława,
- od wschodu – Szydłowo, Słupsk.



Rysunek 1. Położenie gminy Wiśniewo na tle powiatu mławskiego.

W skład gminy wchodzi 18 sołectw, do których należą: Bogurzyn, Bogurzynek, Głużek, Korboniec, Kosiny Bartosowe, Kosiny Kapiczne, Kowalewo, Modła, Nowa Otocznia, Podkrajewo, Stara Otocznia, Stare Kosiny, Wiśniewko, Wiśniewo, Wojnówka, Żurominek.

4.2. STAN POWIETRZA NA TERENIE GMINY

Źródła emisji na terenie gminy

Główne źródła emisji na terenie gminy Wiśniewo przedstawiono poniżej.

Emisja powierzchniowa

Największe znaczenie na terenie gminy w zakresie emisji do atmosfery ma tak zwana emisja niska. Jest to emisja pochodząca z emitorów o wysokości do 40 metrów głównie indywidualnych systemów grzewczych oraz komunikacji samochodowej. Zwarta zabudowa utrudnia proces rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Wśród głównych zanieczyszczeń związanych z tego rodzaju emisją największy strumień masowy stanowi pył zawieszony PM10, a także tlenek węgla, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu. Powodem takiej sytuacji, jest stosowanie w paleniskach domowych paliw złej jakości oraz obecność małych zakładów, które nie mają obowiązku posiadania decyzji o dopuszczalnej emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.

Emisja niska zanieczyszczeń powietrza w gminie pochodzi przede wszystkim z lokalnych kotłowni węglowych i indywidualnych palenisk domowych.

Udział emisji powierzchniowej ma największy wpływ na jakość powietrza na terenie gminy Wiśniewo.

Emisja liniowa

Sieć drogową tworzą drogi publiczne: krajowa (S7), powiatowe i gminne.

Udział emisji liniowej w bilansie energetycznym gminy ma swój znaczny udział. Największe oddziaływanie emisji liniowej występuje w pobliżu ww. dróg.

Emisja napływowa

Wpływ na jakość powietrza na terenie gminy Wiśniewo ma również emisja napływowa związana z bliskością miasta Mława.

Ocena jakości powietrza

Oceny jakości powietrza wykonywane są w odniesieniu do obszaru strefy. Zgodnie z art. 87 ustawy - Prawo ochrony środowiska obecnie dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach jakości powietrza strefę stanowią:

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

Zgodnie z przepisami, na terenie woj. mazowieckiego wydzielono 4 strefy zgodnie z poniższą tabelą.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

Tabela 1. Zestawienie stref w województwie mazowieckim.

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Typ strefy	Powierzchnia strefy [km ²]	Liczba mieszkańców strefy	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony zdrowia ludzi [tak/nie]	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony roślin [tak/nie]
1	PL1401	aglomeracja warszawska	aglomeracja	517	1 863 056	tak	nie
2	PL1402	miasto Płock	miasto	88	113 660	tak	nie
3	PL1403	miasto Radom	miasto	112	199 904	tak	nie
4	PL1404	strefa mazowiecka	reszta województwa	34 842	3 336 174	tak	tak

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2022, Autor: RWMŚ GIOŚ, Rok wydania: 2023.

Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny¹ przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny.

Klasa strefy	Poziom stężenie zanieczyszczenia	Wymagane działania
A	nie przekraczający poziomu dopuszczalnego ²⁾	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
C	powyżej poziomu dopuszczalnego ²⁾	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2022, Autor: RWMŚ GIOŚ, Rok wydania: 2023.

Tabela 3. Wynikowe klasy dla strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2022 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej
--------------	------------------------

¹ Dotyczy zanieczyszczeń: dwutlenku siarki (SO₂), dwutlenku azotu (NO₂), tlenku węgla (CO), benzenu (C₆H₆), pyłu zawieszonego PM₁₀, oraz zawartości ołowiu (Pb) w pyłe zawieszonym PM₁₀ - ochrona zdrowia oraz: dwutlenku siarki (SO₂) i tlenków azotu (NO_x) - ochrona roślin. W przypadku pyłu zawieszonego PM_{2,5}, w roku 2021 obowiązuje poziom dopuszczalny II fazy, przy ocenie którego stosuje się dotychczasowe oznaczenie klas: A1 i C1.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

Strefa mazowiecka	SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2.5
	A	A	A	A	A	A	A ¹	A	A	A	C	A1 ²

1) Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D2

2) Dla pyłu zawieszonego PM2,5 – poziom dopuszczalny I faza, strefy uzyskały klasę A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2022, Autor: RWMŚ GIOŚ, Rok wydania: 2023.

Wynik oceny strefy mazowieckiej za rok 2022, w której położona jest gmina Wiśniewo wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

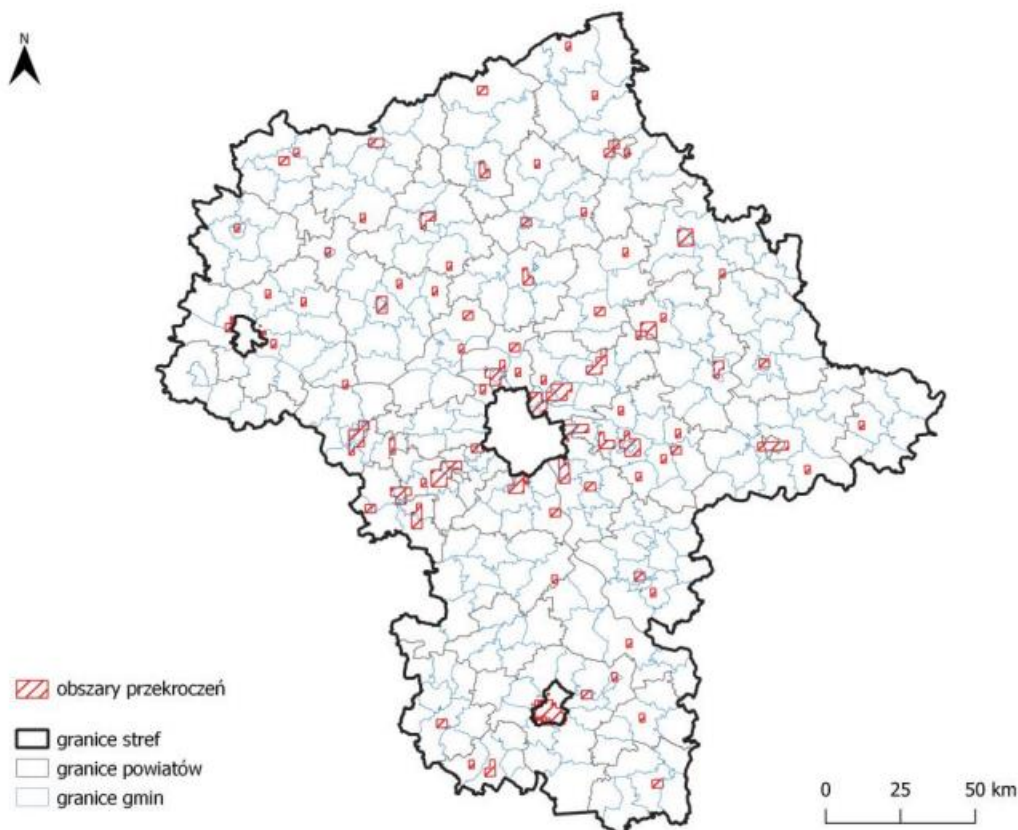
- dwutlenku siarki,
- dwutlenku azotu,
- ołowiu,
- benzenu,
- tlenku węgla,
- arsenu,
- kadmu,
- niklu,
- ozonu,
- pyłów PM10,
- pyłów PM2.5.

Roczna ocena jakości powietrza dla strefy mazowieckiej wskazała, iż przekroczony został:

- docelowy poziom dla benzo(a)pirenu.

Przekroczenia roczne docelowego poziomu dla benzo(a)pirenu zostały także odnotowane na terenie gminy Wiśniewo.

Graficzne rozmieszczenie obszarów przekroczeń na terenie województwa mazowieckiego przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 2. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi w województwie mazowieckim w 2022 roku.

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2022, Autor: RWMŚ GIOŚ, Rok wydania: 2023.

4.3. STAN ŚRODOWISKA NATURALNEGO

Warunki klimatyczne

W podziale klimatycznym Polski teren powiatu mławskiego w tym gmina Wiśniewo zalicza się do mazowiecko-podlaskiego regionu klimatycznego. Klimat odznacza się sporą różnorodnością i zmiennością stanów pogody, co jest związane z przemieszczaniem się frontów atmosferycznych i częstą zmiennością mas powietrza. Przeważają wpływy kontynentalne.

Średnia roczna temperatura wynosi 7-7,5°C, w tym średnia temperatura półrocza zimowego (-0,5) – (+0,5°C), natomiast półrocza letniego 14,5-15°C. Najzimniejszym miesiącem roku jest styczeń, którego średnia temperatura wynosi -4,2°C, a najcieplejszym – lipiec z temperaturą około 17,8°C.

Średnia wieloletnia rocznych opadów wynosi 530-576 mm. Najniższy opad w ciągu roku notuje się zimą i na początku wiosny, natomiast najwyższy od maja do września z nasileniem w lipcu. Liczba dni pochmurnych waha się w granicach 150-180 dni. Pokrywa śnieżna utrzymuje się 70-80 dni. Dominującym kierunkiem wiatrów dla powiatu jest sektor zachodni (SWW, W, SSW), na który przypada ok. 32% ogólnej sumy. Stosunkowo duży udział mają też wiatry wschodnie (NEE, E, SEE) - 28%. Średnia prędkość wiatru w skali roku waha się w zakresie 3,85-5,54 m/s.

Obszary i obiekty przyrodnicze prawnie chronione

Powierzchnia obszarów chronionych na terenie gminy wynosi 808,85 ha (8% powierzchni gminy). Do obszarów chronionych na terenie gminy Wiśniewo zaliczyć można:

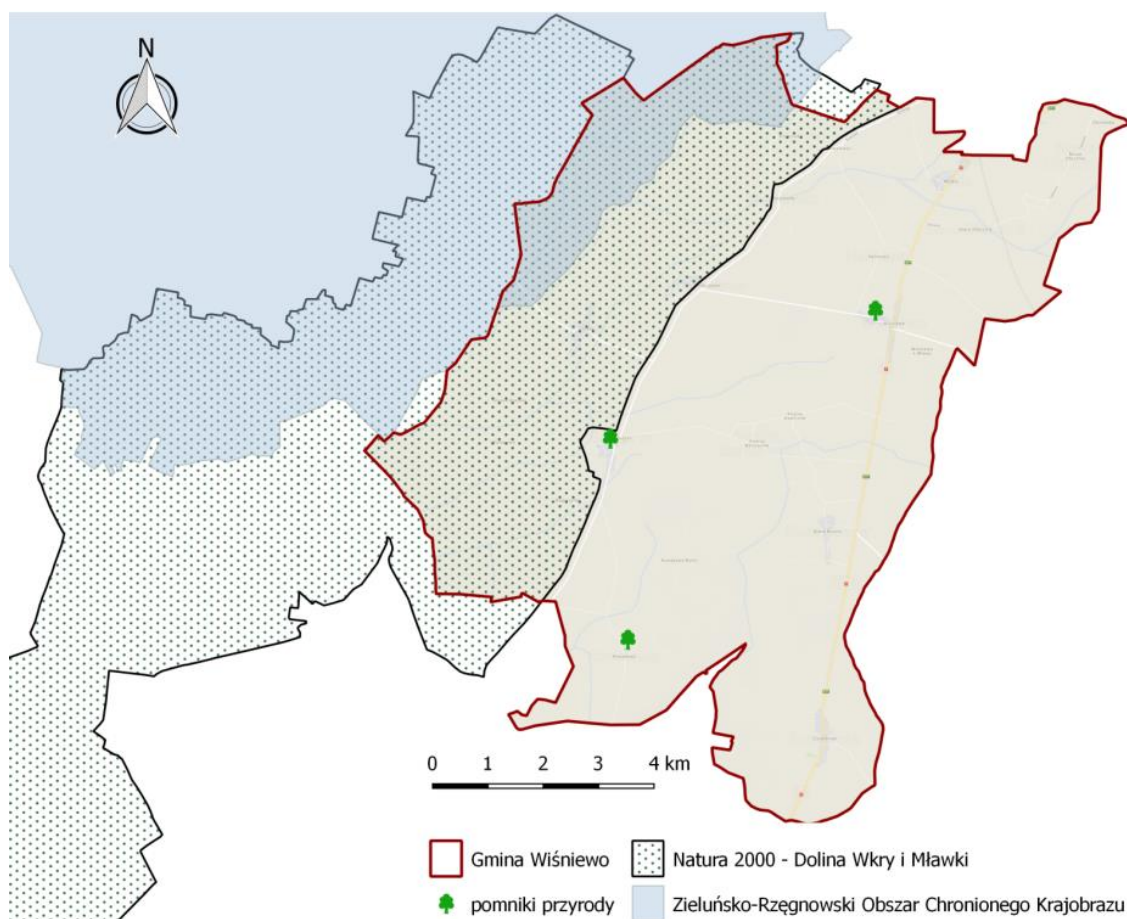
- Zieluńsko-Rzęgnowski Obszar Chronionego Krajobrazu,
- obszar natura 2000 Doliny Wkry i Mławki,
- pomniki przyrody (3 sztuki).

Zieluńsko-Rzęgnowski Obszar Chronionego Krajobrazu

Położony w sąsiedztwie Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego i obejmuje znaczny obszar Wysoczyzny Ciechanowskiej; obszar ustanowiono w 1990 r. (Uchwałą Nr 59/X/90 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Ciechanowie z dnia 23 kwietnia 1990 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa ciechanowskiego Dz. Urz. z 1990 r. Nr 8, poz. 66); obszar zajmuje powierzchnię 38 495,5 ha; na terenie powiatu mławskiego obszar obejmuje fragmenty gmin: Dzierzgowo, Szreńsk, Szydłowo, Wieczfnia Kościelna, Wiśniewo, Lipowiec Kościelny i miasta Mławy.

Dolina Wkry i Mławki – Obszar Natura 2000 (PLB140008)

Obszar leży w kompleksie leśnym Pomiechówek, po obu stronach przełomu rzeki Wkry. Obejmuje pradolinę Wkry wraz z przyległymi łęgami oraz z wysoczyzną i jej stromym stokiem z grądami zboczowymi. Szczególnie licznie występują łęgi. Pokrywa zielna jest w nich na ogół mało zmieniona. Jedyny starszy drzewostan położony jest w pradolinie strumienia bez nazwy wpadającego do Wkry. Panują tu 65-85 letnie drzewostany olszowo-jesionowe z domieszką wiązu szypułkowego i świerka. Najcenniejszym krajobrazowo jest ok. 70-letni drzewostan z panującym jesionem. Odcinek rzeki Wkry jest porośnięty szuwarami, zaś wysepki i częściowo plaże - zbiorowiskami wiklinowymi. W ostoi stwierdzono występowanie co najmniej 24 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Liczebności 2 gatunków (błotniaka łąkowego i derkacza) spełniają kryteria wyznaczania ostoi ptaków wprowadzone przez BirdLife International. Ponadto 10 gatunków zostało zamieszczonych na liście zagrożonych ptaków w Polskiej czerwonej księdze zwierząt. Ostoja jest jednym z 10 najważniejszych w Polsce łęgówisk błotniaka łąkowego, jak też ważnym legowiskiem derkacza. Całkowita powierzchnia obszaru wynosi 28,751 ha.



Rysunek 3. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Wiśniewo.

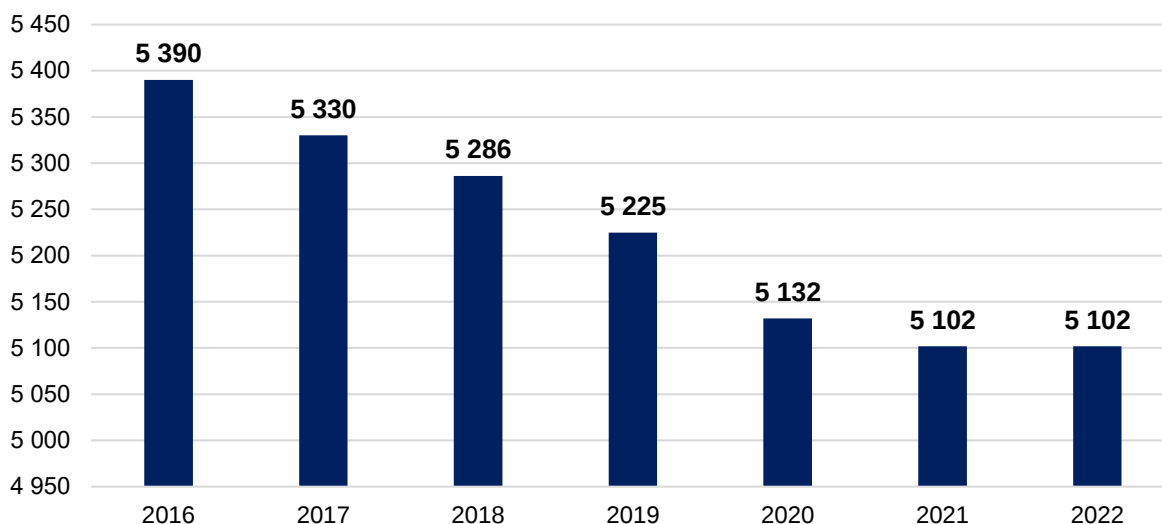
Ponadto na terenie gminy znajduje się 3 pomniki przyrody obejmujące pojedyncze drzewa:

- Lipa drobnolistna - *Tilia cordata* (pierśnica - 120,0 cm, wysokość - 22,0 m),
- Lipa drobnolistna - *Tilia cordata* (pierśnica - 116,0cm, wysokość: 19,0 m),
- Lipa drobnolistna - *Tilia cordata* (pierśnica 110,0 cm, wysokość: 20,5,0 m).

4.4. DEMOGRAFIA

Na terenie gminy Wiśniewo występują niekorzystne tendencje demograficzne. Corocznie na terenie gminy nieznacznie zmniejsza się liczba mieszkańców. W roku 2022 liczba mieszkańców wynosiła 5 102 osób, podczas gdy w roku 2016 liczba mieszkańców stanowiła wartość 5 390 osób (spadek o ponad 5%). Trend związany ze spadkiem liczby mieszkańców jest tożsamy z obserwowanymi wskaźnikami dla powiatu oraz województwa.

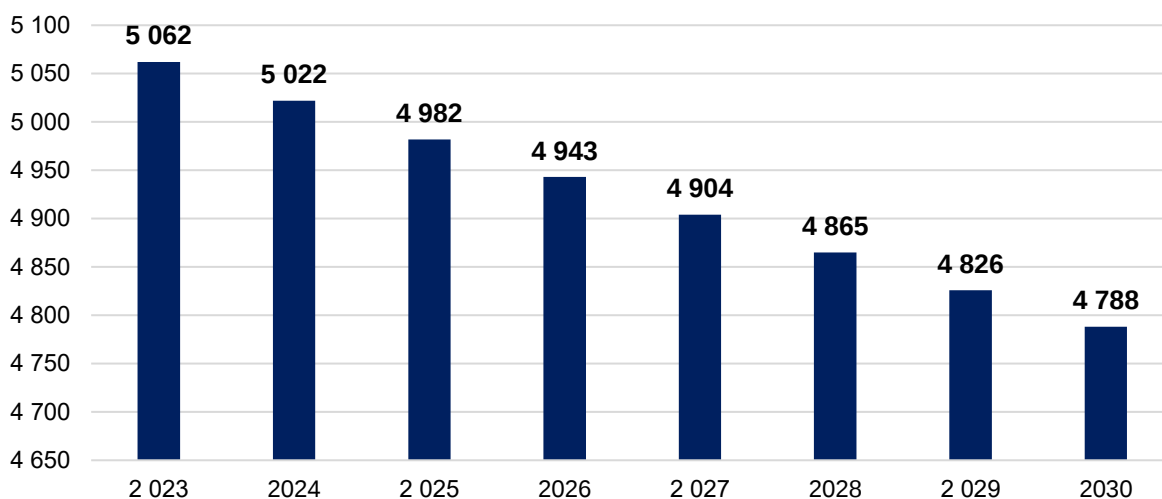
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027



Wykres 1. Liczba mieszkańców gminy Wiśniewo w latach 2016-2022.

Źródło: GUS.

Według wykonanej prognozy na lata 2023-2030 dotychczas obserwowane tendencje zmian demograficznych będą się utrzymywać. Prognozuje się dalszy spadek liczby mieszkańców.



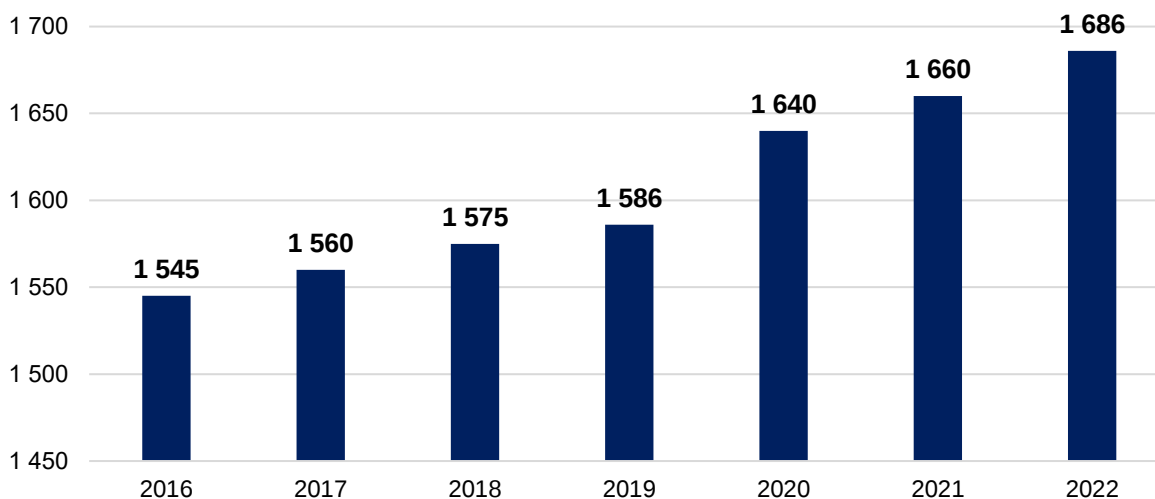
Wykres 2. Prognozowana liczba mieszkańców gminy Wiśniewo do 2030 roku

Źródło: Opracowanie własne.

4.5. MIESZKALNICTWO

Sytuację mieszkaniową na terenie gminy można uznać za korzystną. Główną formą własności mieszkań w gminie jest własność prywatna. Liczba mieszkań na terenie gminy Wiśniewo w roku 2022 stanowiła wartość 1 686. Łączna powierzchnia zasobu mieszkaniowego w 2022 roku wynosiła 150 825 m².

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027



Wykres 3. Liczba mieszkań na terenie gminy Wiśniewo w latach 2016-2022.

Źródło: GUS.

Pozostałe dane definiujące strukturę mieszkaniową na terenie gminy Wiśniewo przedstawiono w poniższej tabeli.

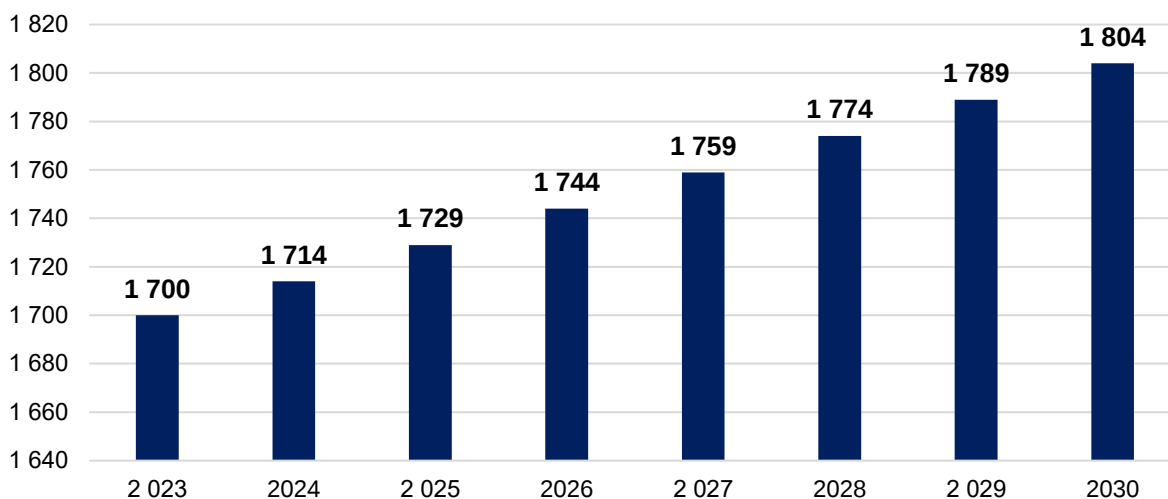
Tabela 4. Wskaźniki struktury mieszkaniowej na terenie gminy Wiśniewo w latach 2016-2022.

Wskaźniki struktury mieszkaniowej [m ²]	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Liczba budynków mieszkalnych	1 347	1 356	1 368	1 395	1 406	1 441	1 463
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	88,3	88,5	88,7	89,0	88,5	88,8	89,5
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na jedną osobę m ²	25,3	25,9	26,4	27,0	28,3	28,9	29,6

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS.

Prognoza do roku 2030 zakłada dalszy wzrost zasobu mieszkaniowego na terenie gminy (na poziomie 0,88% rocznie).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027



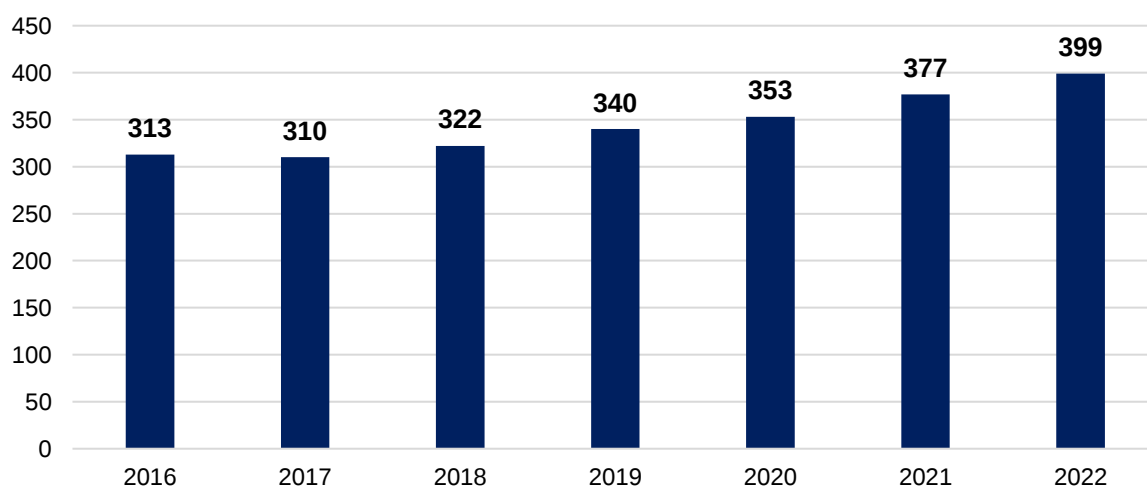
Wykres 4. Prognozowana liczba mieszkań gminy Wiśniewo do 2030 roku

Źródło: Opracowanie własne.

4.6. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

W roku 2022 na terenie gminy Wiśniewo zlokalizowanych było 399 podmiotów gospodarczych. Wśród podmiotów przeważają mikroprzedsiębiorstwa zatrudniające nie więcej niż 10 osób, prowadzące różnorodną działalność gospodarczą. Wśród osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą w gminie Wiśniewo najczęściej deklarowanymi rodzajami przeważającej działalności są handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle (30.0%) oraz budownictwo (25.1%).

Poniższy wykres przedstawia zmiany liczby podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat 2016-2022 na terenie gminy. Liczba podmiotów gospodarczych wykazuje tendencję wzrostową.

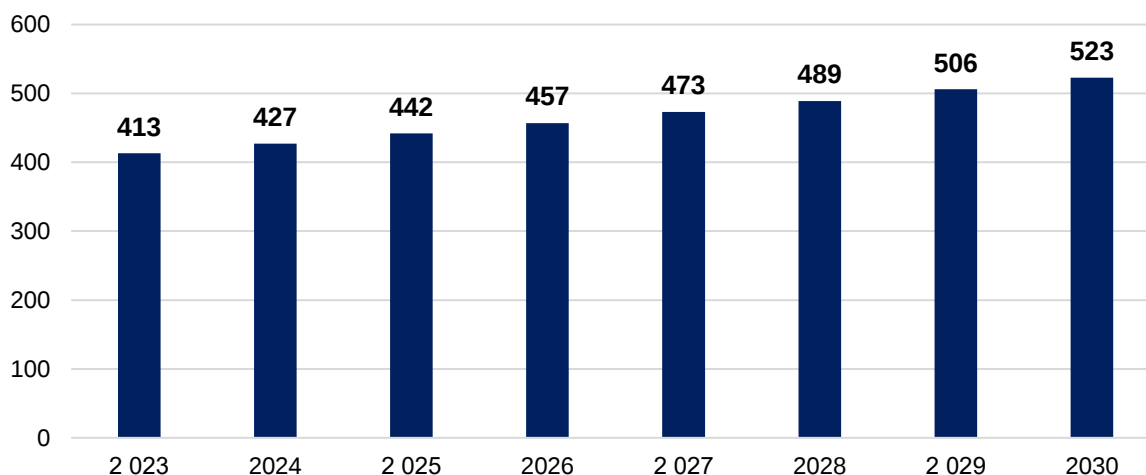


Wykres 5. Liczba podmiotów gospodarczych na terenie gminy Wiśniewo w latach 2016-2022.

Źródło: GUS.

Prognoza do 2030 roku zakłada dalszy wzrost liczby podmiotów gospodarczych na podobnym poziomie w odniesieniu do lat 2016-2022.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027



Wykres 6. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych do 2030 roku na terenie gminy Wiśniewo.

Źródło: Opracowanie własne.

4.7. INFRASTRUKTURA ENERGETYCZNA GMINY

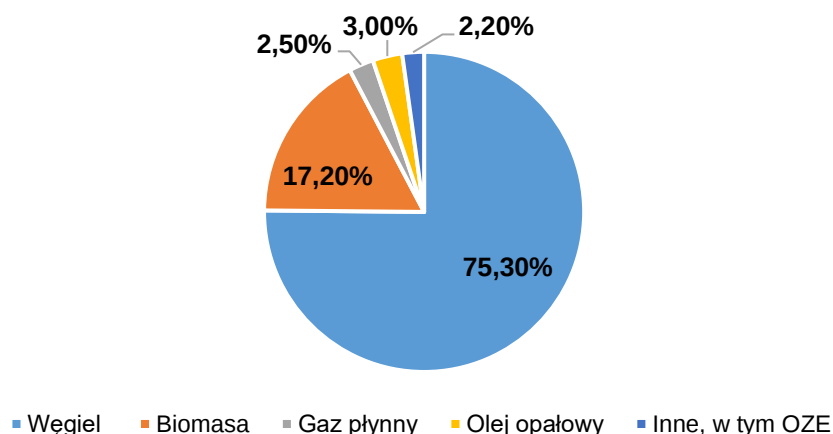
System elektroenergetyczny

Teren gminy jest zelektryfikowany w 100%. Wszystkie miejscowości posiadają oświetlenie ulicznego, które jest systematycznie rozbudowywane oraz modernizowane pod kątem oświetlenia ekologicznego. Na terenie gminy Wiśniewo istnieje infrastruktura energetyczna administrowana przez Energa – Operator S.A. Oddział w Płocku.

System ciepłowniczy

Na terenie gminy Wiśniewo nie funkcjonuje sieć ciepłownicza. Mieszkańcy gminy do ogrzewania swoich gospodarstw wykorzystują indywidualne źródła ciepła.

Struktura wykorzystania paliw sektorze mieszkaniowym w gminie Wiśniewo została przedstawiona na poniższym wykresie. Została opracowana na podstawie zebranych informacji oraz danych z Centralnej ewidencji emisyjności budynków (CEEB).



Wykres 7. Struktura wykorzystania paliw w sektorze mieszkaniowym.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie CEEB.

System gazowy

Dostawcą gazu dla Gminy Wiśniewo jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie. Sieć gazowa na terenie gminy uległa rozbudowie na przestrzeni ostatnich lat.

Tabela 5. Długość sieci gazowej na terenie gminy Wiśniewo.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Długość sieci gazowej [m]	470	512	512	16 411	16 401	17 475

Źródło: GUS.

Informacje o liczbie odbiorców sieci gazowej oraz zużyciu gazu w ostatnich latach przedstawiono poniżej.

Tabela 6. Liczba odbiorców paliwa gazowego na terenie Gminy Wiśniewo w latach 2020-2022.

	Ilość odbiorców [szt.]				
	Gospodarstwa domowe	Przemysł i budownictwo	Handel i usługi	Pozostali	Razem
2020	0	1	1	0	2
2021	8	0	1	0	9
2022	12	0	1	0	13

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

Sumaryczne zużycie gazu na terenie gminy stanowi niewielką wartość.

Tabela 7. Zużycie gazu ziemnego [MWh] na terenie Gminy Wiśniewo w latach 2020-2022.

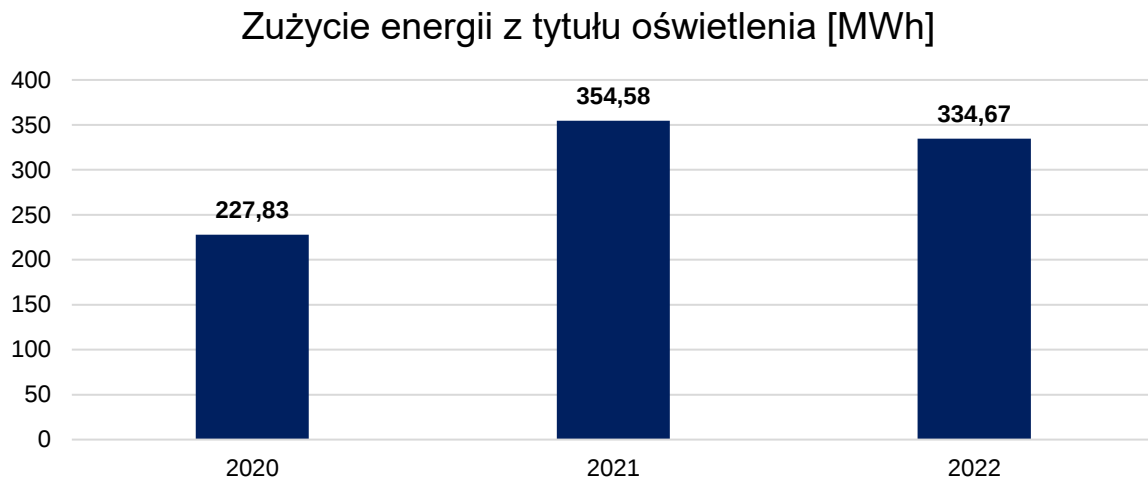
	Zużycie gazu ziemnego [MWh]				
	Gospodarstwa domowe	Przemysł i budownictwo	Handel i usługi	Pozostali	Razem
2020	0,0	39,9	51,3	0,0	91,2
2021	20,4	45,8	60,6	0,0	126,8
2022	156,2	0,0	26,4	0,0	182,6

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

Oświetlenie uliczne

Na terenie gminy Wiśniewo funkcjonuje 736 opraw, w tym 14% wszystkich opraw to oprawy typu LED. Ponadto na terenie gminy zamontowanych jest 240 opraw solarnych.

Zużycie energii w tytułu oświetlenia ulicznego w ostatnich trzech latach przedstawiono na poniższym wykresie.



Wykres 8. Zużycie energii z tytułu oświetlenia ulicznego na terenie gminy Wiśniewo.

Źródło: Urząd Gminy Wiśniewo.

4.8. TRANSPORT

Transport drogowy

Przez wschodnią część gminy Wiśniewo przebiega droga ekspresowa S7 relacji Gdańsk – Warszawa. Uzupełnieniem drogi ekspresowej jest sieć dróg powiatowych i gminnych. Przez teren gminy przebiegają drogi powiatowe nr: 2328W, 2332W, 2343W, 2330W, 2331W, 2344W, 2345W, 4640W, 2346W, 2327W, 2326W, 2347W, 2349W o łącznej długości w granicach gminy – 43,98 km.

Tabela 8. Wykaz dróg powiatowych na terenie gminy Wiśniewo.

Nr drogi powiatowej	Długość drogi na terenie gminy[km]
2328W	0,500
2332W	2,946
2343W	4,231
2330W	2,620
2331W	3,533
2344W	4,954
2345W	0,978
4640W	12,829
2346W	3,105
2327W	4,578
2326W	1,446
2347W	0,847
2349W	1,413
	43,980

Długość dróg gminnych w granicach gminy Wiśniewo wynosi 41,59 km.

4.9. ANALIZA WYKORZYSTANIA NA TERENIE GMINY ROZWIĄZAŃ ENERGOOSZCZĘDNYCH

4.9.1. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Opracowywany dokument musi uwzględniać kluczowe dokumenty prawne z opisywanego zakresu, zarówno te europejskie jak i polskie. Jednym z najnowszych, a zarazem najważniejszych dokumentów jest Pakiet Fit for 55. W kontekście pakietu należy zwrócić szczególną uwagę na następujące kwestie:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych, głównie CO₂, o co najmniej 55% w porównaniu do roku 1990,
- zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym do 40%,
- zmniejszenie zużycia energii o minimum 9%,
- redukcję emisji w sektorach transportu, rolnictwa, budownictwa,
- produkowanie wyłącznie bezemisyjnych pojazdów osobowych od roku 2035.

Kolejnym dokumentem, który ma równie duże znaczenie w odniesieniu do analizowanego obszaru jest Polityka Energetyczna Polski do 2040 przyjęta przez rząd w lutym 2021 roku, a więc kilka miesięcy wcześniej niż Pakiet Fit for 55. Wspólnym mianownikiem obu dokumentów jest deklaracja o wycofaniu stosowania węgla do celów grzewczych w budynkach mieszkalnych w miastach do roku 2030, a na terenach wiejskich do roku 2040.

Ze względu na różny termin publikacji, część celi zawartych w PEP40 są niższe w stosunku do pakietu i dlatego uznaje się je już za nieaktualne:

- udział OZE w prognozie na rok 2030 został określony jako 23% (podczas gdy Pakiet Fit for 55 przewiduje udział energii z OZE na poziomie 40%),
- założono duży wzrost i znaczenie gazu ziemnego (na poziomie 33%) podczas gdy, gaz wg założeń pakietu Fit for 55 jest paliwem przejściowym. Dodatkowo obecna sytuacja geopolityczna sprawiła, iż ceny gazu stanowią element gry politycznej i w perspektywie długoterminowej nie są możliwe do określenia.

Biorąc pod uwagę wyżej przytoczone zapisy, gmina Wiśniewo powinna w najbliższym czasie wprowadzić usprawnienia związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Energia wiatru

Polska, która znajduje się w klimacie umiarkowanym charakteryzuje się 4 porami roku. Są one zróżnicowane ze względu na region kraju i dopływ mas powietrza, które również mogą tworzyć się lokalnie (bryza morska, bryza jeziorna, wiatry górskie i dolinne). Udział poszczególnych kierunków wiatru nie jest jednakowy w ciągu roku. W lecie przeważają wiatry o kierunku zachodnim i północno-zachodnim. Jesienią rośnie udział wiatrów przybierających kierunek wschodni i południowo-wschodni. Zimą przeważają wiatry wiejące z południowego - zachodu. Wiosna cechuje się względnie równomiernym rozkładem kierunków wiatru. Dominującym kierunkiem jest jednak zawsze kierunek zachodni. Średnia roczna prędkość wiatru wynosi przeważnie w granicach 3 - 4 m/s.

Zalety energetyki wiatrowej:

- wiatr stanowi niewyczerpalne i odnawialne źródło energii, której wykorzystanie powoduje zmniejszenie zużycia paliw kopalnych;

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

- energia elektryczna pozyskana z wiatru jest ekologicznie czysta, gdyż w procesie jej wytwarzania nie dochodzi do spalania paliwa;
- wiatr jest za darmo, nie występuje ryzyko wzrostu cen;
- następuje obniżenie emisji gazów cieplarnianych oraz poprawa jakości powietrza poprzez uniknięcie emisji SO_x, NO_x oraz pyłów do atmosfery;
- wykorzystanie wiatru powoduje dywersyfikację źródeł energii.

Wady energetyki wiatrowej:

- Elektrownie wiatrowe pociągają za sobą duże koszty inwestycyjne; obecnie jednak cena zbudowania siłowni wiatrowych ciągle maleje, dzięki nowym osiągnięciom w dziedzinie technologii; co za tym idzie cena energii pozyskiwanej z wiatru ciągle spada;
- oddziałują na krajobraz (fauna, szata roślinna, dobra materialne i kulturowe, warunki estetyczne);
- stwarzają zagrożenie dla klimatu akustycznego, co związane jest z emisją hałasu wytwarzanego głównie przez obracające się łopaty wirnika (opór aerodynamiczny), oraz oddziaływanie pola elektromagnetycznego;
- występuje efekt cienia wieży i przesuwającego się cienia śmigieł, co może powodować u ludzi odczucie zagrożenia i pogorszenia warunków życia;
- elektrownie wiatrowe mogą być zagrożeniem dla ornitofauny i chiropterofauny;
- wiatr jest zmienny, nie można dokładnie przewidzieć z jaką będzie wiał prędkością;
- farmy wiatrowe zajmują dużo miejsca i potrzebują terenów niezamieszkałych i oddalonych od miast;
- wymagane są odpowiednie warunki atmosferyczne do ich budowy, związane z siłą wiatru.

Rozkład prędkości wiatru mocno zależy od lokalnych warunków topograficznych. Znane są liczne inne mikro-rejony kraju o korzystnych bądź doskonałych warunkach wiatrowych. Wg. prof. Haliny Lorenc z IMGW obszar Polski można podzielić na strefy energetyczne warunków wiatrowych:

- Strefa I – wybitnie korzystna
- Strefa II – bardzo korzystna
- Strefa III – korzystna
- Strefa IV - mało korzystna
- Strefa V - niekorzystna

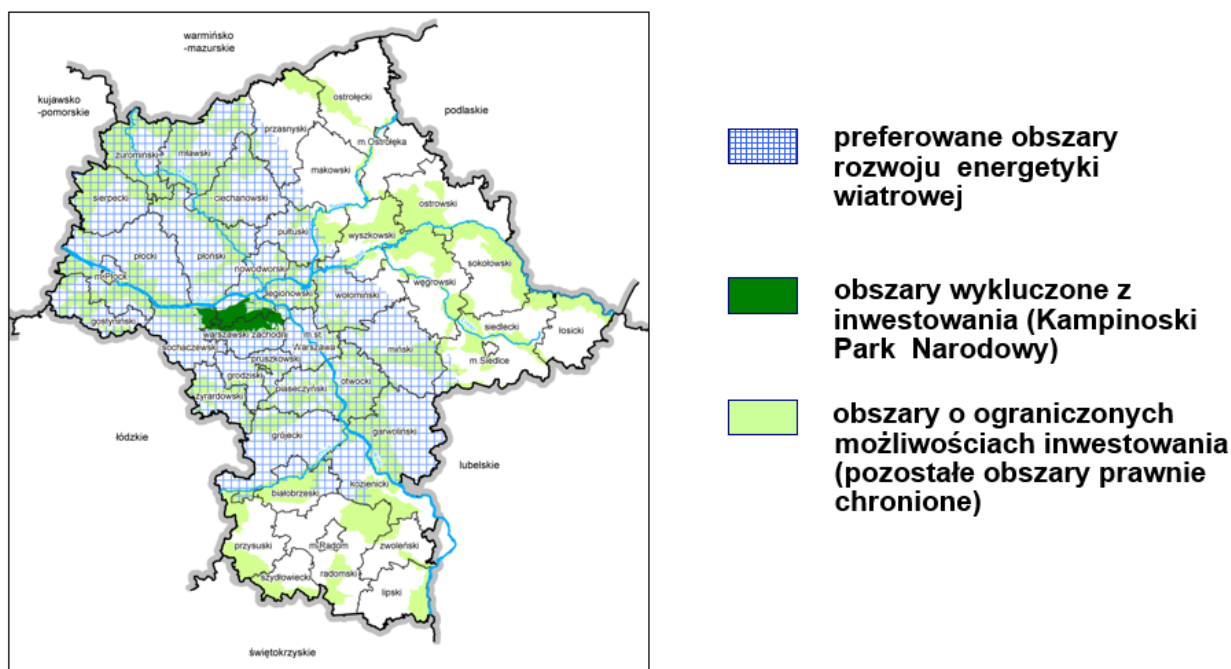
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027



Rysunek 4. Strefy energetyczne w Polsce.

Źródło: Program wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na terenach nieprzemysłowych Województwa Mazowieckiego.

Województwo mazowieckie znajduje się w II i III strefie pod względem potencjalnego wykorzystania energii wiatru.



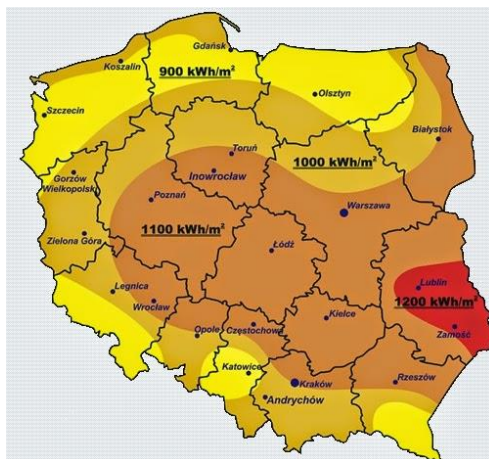
Rysunek 5. Możliwości rozwoju energetyki wiatrowej.

Źródło: Działania Samorządu Województwa Mazowieckiego na rzecz rozwoju odnawialnych źródeł energii w regionie.

W województwie mazowieckim najlepsze warunki dla rozwoju energetyki wiatrowej występują w jego zachodniej i północno – zachodniej części obejmującej także teren Gminy Wiśniewo.

Obecnie na terenie gminy Wiśniewo energia słońca nie jest wykorzystywana. W przyszłości należy rozważyć wykorzystanie energii wiatru na terenie gminy.

W kraju najlepszymi warunkami do lokowania instalacji fotowoltaicznych charakteryzują się południowo-wschodnie województwa – oznaczone na poniższej mapie kolorem czerwonym (głównie teren województwa lubelskiego). Jednakże biorąc pod uwagę obszar całego kraju warunki nasłonecznienia są zbliżone.



Rysunek 6. Mapa nasłonecznienia kraju.
Źródło: www.pgie.pl

Teren gminy Wiśniewo charakteryzuje się wartością promieniowania słonecznego rzędu 1000 kWh/m². Fakt ten sprzyja instalacji kolektorów słonecznych czy instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych. W ostatnich latach zauważono wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii opartych na energii słońca na budynkach indywidualnych.

W latach 2020-2022 do sieci energetycznej na terenie gminy przyłączono 251 mikroinstalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 2,082 MW.

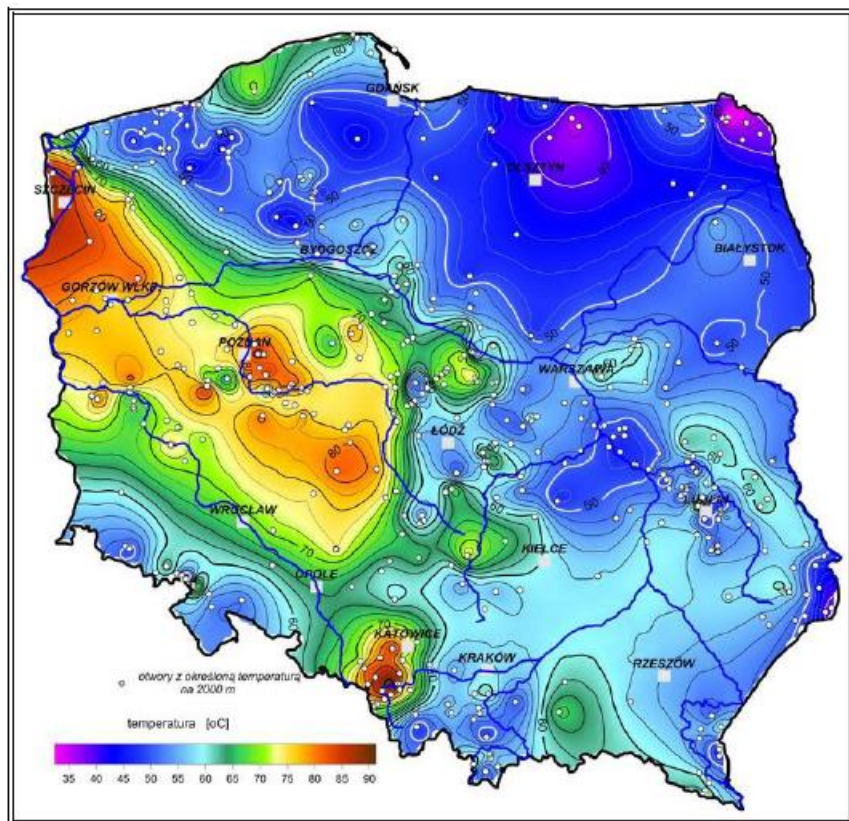
Energia geotermalna

Energia geotermalna polega na wykorzystaniu energii cieplnej ziemi do produkcji energii cieplnej i elektrycznej. Uzyskiwana jest ona poprzez odwierty do naturalnie gorących wód podziemnych. Niskotemperaturowe zasoby geotermalne używane są do zmniejszenia zapotrzebowania na energię poprzez wykorzystywanie w bezpośrednim ogrzewaniu domów, fabryk, szklarni lub mogą być zastosowane w pompach ciepła, czyli urządzeniach, które pobierają ciepło z ziemi na płytkiej głębokości i uwalniają je do wewnątrz domów w celach grzewczych. Źródła energii geotermalnej ze względu na stan skupienia nośnika ciepła i wysokość temperatury można podzielić na następujące grupy:

- grunty i skały do głębokości 2500 m, z których ciepło pobiera się za pomocą pomp ciepła,
- wody gruntowe jako dolne źródło ciepła dla pomp grzewczych,
- wody gorące, wydobywane za pomocą głębokich odwiertów eksploatacyjnych,
- para wodna wydobywana za pomocą odwiertów, mająca zastosowanie do produkcji energii elektrycznej,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

- pokłady solne, z których energia odbierana jest za pomocą solanki lub cieczy obojętnej wobec soli,
- gorące skały, gdzie woda pod dużym ciśnieniem cyrkuluje przez porowatą strukturę skalną.



Rysunek 7. Mapa temperatury na głębokości 2000 m p.p.t.

Źródło: <http://www.pgi.gov.pl/>

Geotermia płytka

Na terenie gminy Wiśniewo w ostatnich latach obserwuje się rozwój instalacji pomp ciepła. Pompy ciepła wykorzystują odnawialną energię skumulowaną w gruncie, promieniowaniu słonecznym, wodach gruntowych czy powietrzu. W każdym przypadku następuje zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, zaoszczędzenie wartościowych zasobów i ograniczenie szkodliwych dla klimatu emisji CO₂.

Najczęstszym wariantem zastosowania pompy ciepła jest wykorzystanie ciepła gruntu poprzez tzw. kolektor gruntowy (kolektor ziemny). Możemy wyróżnić pompy ciepła z poziomym oraz pionowym gruntowym wymiennikiem ciepła.

Poziome wymienniki ciepła (kolektory poziome) – ułożone są na głębokości ok. 1,0 - 1,6 m, gdzie temperatura zmienia się wprawdzie w ciągu roku, ale jej dobowe wahania są minimalne. Na tym poziomie temperatura wynosi w naszym klimacie w lipcu +17°C, a w styczniu +5°C. Ułożony w ziemi kolektor poziomy w żaden sposób nie zakłóca wegetacji roślin rosnących w ogrodzie. Najwięcej ciepła

można odebrać układając kolektory w wilgotnej glebie. Charakteryzuje się łatwością wykonania i niskim kosztem, jednak wymaga dużej powierzchni gruntu.

Pionowy wymiennik ciepła (sonda pionowa) - ułożony w odwiercie wymiennik pionowy stanowi zamknięty obieg, w którym cyrkuluje niezamarzający roztwór glikol-woda. Pobrane ciepło jest zamieniane przez pompę ciepła na energię. Zajmuje on małą powierzchnię gruntu jednak wadą są wysokie koszty odwiertu.²

Pompy ciepła mogą wykorzystywać również ciepło pochodzące z wód gruntowych oraz powierzchniowych, a także z powietrza atmosferycznego.

Woda gruntowa

System, w którym energia cieplna czerpana jest z wód podziemnych, powinien składać się z trzech studni. Jedna służy do poboru wody, natomiast dwie pozostałe to studnie zrzutowe. Zabezpiecza to układ grzewczy przed przerwą w pracy, gdy dojdzie do zamulenia jednej z nich.

Wody powierzchniowe

Zbiorniki wodne (np. stawy, jeziora, rzeki) również mogą być źródłem ciepła dla pomp. Kolektor poziomy, wypełniony wodnym roztworem substancji niezamarzającej, rozkłada się wtedy na dnie zbiornika wodnego. Nawet w momencie, kiedy zbiornik wodny zimą zamarza, nie jest to przeszkodą w pozyskiwaniu z niego energii cieplnej.

Powietrze atmosferyczne

Powietrzna pompa ciepła pozyskuje ciepło z powietrza. Ogrzewanie domu powietrzną pompą ciepła wynosi tyle, ile ogrzewanie domu kotłem na gaz ziemny. Koszty uzyskanej energii cieplnej zależą od warunków, w jakich pracuje pompa (od temperatury ośrodka, z którego odbiera ciepło). Choć jest dość tania, to niestety jej wydajność spada wraz ze spadkiem temperatury. Pompa może się wyłączyć nawet poniżej -10°C. Obecne modele producentów umożliwiają pracę powietrznej pompy ciepła nawet w warunkach -15°C. Pompa ciepła wymaga zasilania energią elektryczną, lecz jest to bilans szczególnie korzystny, na każdy 1 kW energii pobranej z sieci elektroenergetycznej przypada 2–5 kW pobrane z otoczenia. W rezultacie, przy poborze mocy wynoszącym 1 kW, uzyskujemy aż 4 kW użytecznej mocy cieplnej. Taką efektywność pracy pompy oznaczamy współczynnikiem COP (stosunek ilości ciepła dostarczonego do budynku do ilości energii elektrycznej zużytej przez pompę).

Powietrzna pompa cieplna nie potrzebuje dodatkowych instalacji do odbioru ciepła, ale nie osiąga tak dużej efektywności jak pompy gruntowe i wodne, bo temperatura powietrza zimą jest stosunkowo niska. Uzyskane ciepło może służyć do ogrzewania wody albo powietrza. Popularne są pompy typu powietrze-powietrze sprzedawane jako klimatyzatory z pompą ciepła (rewersyjne), z możliwością odwrócenia kierunku obiegu czynnika, które latem chłodzą, a zimą grzeją.

² Informację zasięgnięte ze strony <http://www.mae.com.pl/odnawialne-zrodla-energii-energia-geotermalna.html>.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

Zalety pomp ciepła:

- 1) Odpowiednio dobrana do powierzchni i kubatury obiektu pompa ciepła jest całkowicie bezobsługowa. Nie ma potrzeby ładowania opału, czyszczenia pieca i jego rozpalania. Wystarczy regularnie opłacać rachunki za energię elektryczną,
- 2) Pompa ciepła jest urządzeniem ekologicznym – w miejscu jej eksploatacji nie powstają żadne spaliny, zatem nie zanieczyszcza środowiska naturalnego.
- 3) Pompa ciepła daje się łatwo zamontować prawie w każdym obiekcie np. w blokach mieszkalnych jej montaż jest łatwiejszy niż instalacja kotła centralnego ogrzewania. Pompa ciepła powietrze-powietrze wymaga montażu jedynie dwóch jednostek.
- 4) Pompy ciepła są najbezpieczniejszym sposobem ogrzewania obiektu. Przy ich użyciu nie ma ryzyka wybuchu – tak jak w przypadku instalacji gazowej czy zaccadzenia – jak w przypadku instalacji olejowej czy paliwowej.

Wady pompy ciepła:

- 1) Główną wadą pompy ciepła są wysokie koszty jej zakupu i instalacji. Należy też pamiętać, że ta inwestycja zwraca się dopiero po kilku latach.
- 2) Uzależnienie jej działania od energii elektrycznej. W przypadku zaniku napięcia w sieci elektroenergetycznej praca pompy nie jest możliwa.
- 3) Poziome wymienniki ciepła zajmują dużo miejsca. Im płycej umieścimy wymiennik, tym lepiej będzie pobierane ciepło – a to za sprawą promieni słonecznych docierających do gruntu.

Energia wody

Wody na terenie gminy położone są na obszarze dorzecza Wisły, w regionie wodnym Wisły Środkowej. Cały obszar gminy przynależy do zlewni Wkry i jest odwadniany przez jej dopływ Mława. Przez obszar gminy Wiśniewo przepływają następujące rzeki :

- Fragment Mławki, swój początek bierze na północ od Mławy w okolicach Białut i płynąc w kierunku południowo-zachodnim uchodzi do Wkry w rejonie Ratowa,
- Seracz, na terenie gminy jest największym w całości uregulowanym lewobrzeżnym dopływem Mławki. Rzeka płynie z północnego wschodu na południowy zachód. Długość cieku na terenie gminy wynosi 13,3 km o średniej szerokości 2,5 m.
- Sewerynka - lewobrzeżny dopływ Mławki. Obszarem źródłowym rzeki jest teren położony na północny - wschód od wsi Kosiny Bartosowe do wsi Kosiny Kapiczne. Długość cieku na terenie gminy wynosi 8,7 km o średniej szerokości 1,2 m.

Na terenie gminy zainstalowana jest MEB o mocy zainstalowanej 0,990 MW.

Energia biomasy i biogazu

Na terenie Gminy Wiśniewo biomasa, głównie w postaci drewna opałowego i odpadów drzewnych, jest wykorzystywana w małym stopniu, w kotłowniach lokalnych.

Biomasa roślinna

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

W przypadku Gminy Wiśniewo, w której stopień zalesienia wynosi zaledwie 5,8% drewno opałowe, zrębki, wióry, trociny kory, brykiety mogłyby być wykorzystywane jako paliwo energetyczne w niewielkim stopniu.

Z warunków klimatyczno – glebowych wynika, że na terenie województwa mazowieckiego istnieją możliwości upraw roślin energetycznych. Opłacalność upraw rolnych na cele energetyczne wzrasta w pobliżu dużych odbiorców paliw. Ponieważ gospodarstwa rolne charakteryzują się znaczącym rozdrobnieniem skutecznym działaniem może okazać się tworzenie grup kilku gospodarstw. Podsumowując, stosowanie biomasy dla celów energetycznych na terenie gminy Wiśniewo jest możliwe i wymaga indywidualnych analiz opłacalności takich inwestycji oraz analiz zapotrzebowania na energię z tego źródła w kontekście udziału w ogólnym bilansie energetycznym Gminy. Możliwości wykorzystywania biomasy w celach energetycznych są oceniane wyżej w innych obszarach województwa mazowieckiego.

Biogaz

W bilansie odnawialnych źródeł energii uwzględniono trzy podstawowe źródła biogazu, jakimi są:

- oczyszczalnie ścieków,
- składowiska odpadów,
- biogazownie rolnicze.

Biogaz z oczyszczalni ścieków

Na terenie Gminy funkcjonuje jedna oczyszczalnia ścieków o przepustowości 36,0 [m³/dobę]. Przepustowość oczyszczalni jest zbyt niska, aby technologicznie odzyskiwać na niej biogaz i stosować go do celów energetycznych

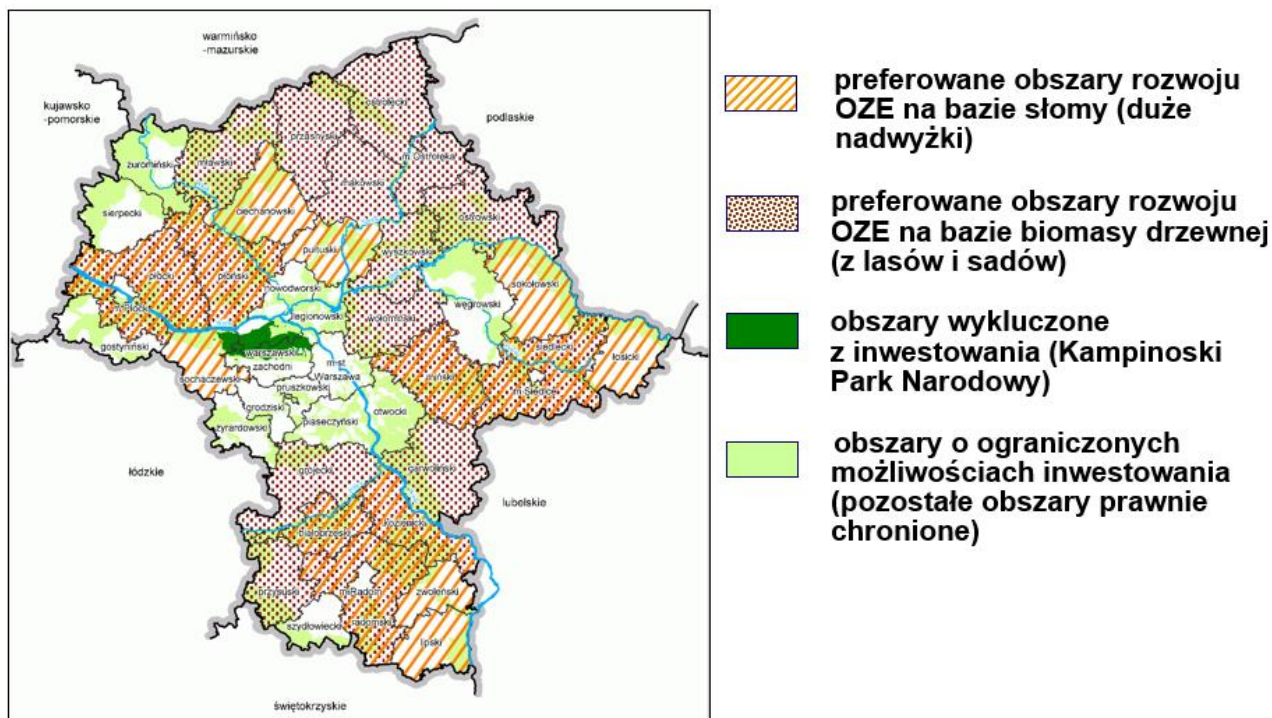
Biogaz ze składowania odpadów

Obecnie na terenie gminy nie funkcjonuje wysypisko odpadów komunalnych. Odpady powstające na terenie gminy składowane są na wysypiskach poza jej granicami.

W sytuacji braku składowiska odpadów na terenie gminy nie ma technicznej możliwości produkcji biogazu składowiskowego.

Biogaz rolniczy

Rozwagać można produkcję biogazu z roślin uprawnych. Wymaga to jednak indywidualnych analiz opłacalności takich inwestycji oraz analiz zapotrzebowania na energię z tego źródła w kontekście udziału w ogólnym bilansie energetycznym Gminy.



Rysunek 8. Możliwości rozwoju energetyki na bazie biomasy stałej.

Źródło: Działania Samorządu Województwa Mazowieckiego na rzecz rozwoju odnawialnych źródeł energii w regionie.

Działalność gminy w zakresie odnawialnych źródeł energii

Do podstawowych działań gminy w zakresie OZE jest kontynuacja następujących działań:

- dostosowania prawa lokalnego do celów powiększania udziału OZE w pozyskiwaniu energii poprzez odpowiednie zapisy w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Wiśniewo, dotyczące zaopatrywania nowopowstających budynków mieszkalnych oraz samorządowych w instalacje ciepłownicze (ogrzewanie, chłodzenie, c.w.u.) oparte o niskoemisyjne paliwa, a najlepiej z udziałem OZE np. kolektory słoneczne, pompy ciepła, jak również wyznaczenie terenów pod inwestycje w zakresie odnawialnych źródeł energii,
- przeprowadzenia audytu energetycznego budynków o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą, jak również, w przypadku wystąpienia takiej konieczności, przeprowadzenie działań termomodernizacyjnych; Budynki zarządzane przez Gminę, które powinny być poddane audytowi energetycznemu to przede wszystkim obiekty urzędu oraz oświatowe (szkoły, przedszkola),
- inwestowanie w odnawialne źródła energii zwłaszcza w budynkach, których właścicielem lub zarządcą jest Gminie,
- szeroko pojęta akcja edukacyjna mieszkańców gminy na temat konieczności, korzyści dla środowiska i oszczędności wynikających z odnawialnych źródeł energii poprzez:
 - organizowanie imprez związanych z tą tematyką np. „Dni czystej energii”,
 - edukację dzieci i młodzieży w szkołach,
 - organizowanie konkursów plastycznych oraz wiedzy o OZE,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

- kampanię społeczną np. na stronie internetowej oraz w sposób zwyczajowo przyjęty w mieście o sposobach oszczędzania energii np. wymiana żarówek na oświetlenie energooszczędne, przeprowadzanie termomodernizacji budynków,
- informowanie społeczeństwa o możliwościach pozyskania środków na przydomowe instalacje OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła),
- informowanie o korzyściach wynikających z biogazowni,
- przeprowadzenie szkoleń i edukacja pracowników Urzędu Gminy w zakresie planowania zużycia energii, audytów energetycznych, instalacji OZE,
- współpraca z innymi gminami w zakresie wprowadzania instalacji OZE, zwłaszcza wspólnego korzystania z biogazowni,
- dalsza wymiana oświetlenia dróg, placów, ulic, budynków i miejsc publicznych na bardziej energooszczędne,
- w przypadku budowy nowych budynków gminnych lub remontów uwzględnianie zasad energooszczędności, wprowadzanie w miarę możliwości instalacji OZE, wykorzystywanie maksymalnie naturalnego oświetlenia np. przeszkłone łączniki, fragmenty dachów, dostosowanie oświetlenia do charakteru pomieszczenia (inne oświetlenie pożądane jest w biurach inne w sali konferencyjnej), stosowanie czasowych wyłączników światła,
- promowanie zachowań zmierzających do oszczędzania energii wśród mieszkańców,
- przygotowanie planu działań w zakresie OZE na najbliższy rok, przedstawienie założeń na Radzie Gminy i wcielenie w życie założeń.

4.9.2. TERMOMODERNIZACJA

To bardzo pojemny termin, z którym powiązać można wszystkie działania zmierzające do obniżenia zapotrzebowania budynków na energię ciepłą, spośród których można wymienić przykładowo:

- zwiększenie izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych,
- zwiększenie szczelności przegród zewnętrznych,
- likwidację miejsc nieizolowanych lub słabiej izolowanych, w których występują szczególnie duże straty ciepła,
- modernizację systemu grzewczego,
- modernizację systemu wentylacyjnego,
- modernizację systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- zastosowanie odnawialnych źródeł energii,
- implementację systemów zarządzania energią.

Rezultaty działań termomodernizacyjnych są sprawą niezwykle indywidualną, uzależnioną od takich czynników jak wiek i stan techniczny budynku, rodzaj zastosowanych technologii czy kompleksowość prowadzonej modernizacji. Teoretyczne efekty wybranych działań termomodernizacyjnych prezentuje poniższa tabela.

Tabela 9. Zestawienie działań wraz z szacunkową oszczędnością energii.

Rodzaj działania	Szacunkowa oszczędność energii
------------------	--------------------------------

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

Wprowadzenie w węzle cieplnym automatyki i urządzeń sterujących	5-15%
Wprowadzenie hermetyzacji instalacji, przeprowadzenie regulacji hydraulicznej i zamontowanie zaworów w pomieszczeniach	10-20%
Wprowadzenie podzielników kosztów	10%
Wprowadzenie ekranów za grzejnikami	2-3%
Uszczelnienie drzwi i okien	3-5%
Wymiana okien na okna o niższym współczynniku przenikania ciepła	10-15%
Izolacja zewnętrznych przegród budowlanych	10-15%

Źródło: Dr hab. inż. Jan Norwisz, dr inż. Aleksander D. Panek: Poprawa efektywności użytkowania ciepła grzewczego elementem wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju.

Z uwagi na zmienność rezultatu prowadzonej termomodernizacji, celem rozpoczęcia procesu modernizacyjnego konieczne jest przeprowadzenie audytu budynku, w ramach którego ocenie poddany zostanie stan techniczny budynku i jego klasa energetyczna.

4.9.3. KOGENERACJA

Kogeneracja to jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej, które prowadzi do lepszego, niż w produkcji rozdzielnej, wykorzystania energii pierwotnej. Kogeneracja prowadzi zatem do obniżenia kosztów wytwarzania energii końcowej, jak i przyczynia się do zmniejszenia emisji, w szczególności CO₂. Jednymi z podstawowych urządzeń kogeneracyjnych stosowanych w energetyce zawodowej są układy kogeneracyjne oparte na silniku gazowym, w którym silnik spalinowy napędza generator energii elektrycznej, a ciepło z układu chłodzenia zostaje wykorzystane dla celów ciepłowniczych. Podstawowymi zaletami takich układów są: wysoka sprawność produkcji energii elektrycznej w szerokim zakresie mocy również podczas pracy w obszarze obciążeń częściowych, możliwość szybkiego uruchamiania i uzyskania obciążenia nominalnego.

Na dzień opracowania dokumentu na terenie gminy brak jest rozwiązań kogeneracyjnych.

4.9.4. ELEKTROMOBILNOŚĆ

Urząd Gminy, ani żadna jednostka organizacyjna nie posiada w tym momencie pojazdów o napędzie elektrycznym.

Na terenie Gminy nie istnieje również ogólnodostępna infrastruktura ładowania pojazdów elektrycznych. Najbliżej zlokalizowana stacja ładowania pojazdów elektrycznych znajduje się na terenie miasta Mława.

W kolejnych latach należy podjąć działania na rzecz rozwoju elektromobilności na terenie gminy Wiśniewo.

4.9.5. MAGAZYN Y ENERGII

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

Magazynowanie energii stanowi jedno z największych wyzwań współczesnej energetyki, zwłaszcza w kontekście produkcji wykorzystującej odnawialne źródła energii. Główny problem stanowią zmiany w bilansie zużycia i produkcji energii. W przypadku energii słonecznej czy wiatrowej, jej ilość zależy od warunków pogodowych. Do tej pory najpopularniejszym rozwiązaniem było wykorzystanie akumulatorów wyposażonych w ogniwa litowo-jonowe, które jednak ze względu na bariery techniczne i ekonomiczne nie w pełni odpowiadają obecnym wymaganiom.

W związku z tym poszukiwane są coraz to nowe sposoby oraz rozwiązania pozwalające na magazynowanie energii. W przypadku produkcji energii z paneli fotowoltaicznych jej nadwyżki oddawane są do sieci, a w momencie zwiększonego zapotrzebowania można odebrać z powrotem. Pomimo, że jest to proste rozwiązanie, sieci energetyczne za przechowywanie energii „pobierają opłatę” przez co ilość energii zwrócona prosumentowi jest mniejsza niż ilość, którą on faktycznie oddał do sieci.

Dodatkowo w takim przypadku prosument uzależniony jest od funkcjonowania sieci, a więc nie jest całkowicie samowystarczalny.

Stosunkowo nowe rozwiązanie, które w ciągu kilku lat z pewnością zrewolucjonizuje rynek to wykorzystanie pojazdów elektrycznych wyposażonych w technologię V2G, umożliwiającą dwustronny przepływ energii. Dzięki V2G pojazdy pełnią funkcję ruchomych magazynów energii pozytywnie wpływających na stabilizację sieci, a nawet przynoszą dochody ich użytkownikom, dzięki potencjalnej możliwości odsprzedaży energii podczas szczytu energetycznego.

W perspektywie kolejnych 15 lat prognozuje się rozwój magazynów energii na terenie gminy Wiśniewo.

4.9.6. WDROŻENIE WIRTUALNEGO SYSTEMU ENERGETYCZNEGO

Wirtualny System Energetyczny stanowi nowoczesny system elektroenergetyczny, integrujący w sposób inteligentny działania wszystkich uczestników w celu dostarczania energii elektrycznej w sposób ekonomiczny, trwały i bezpieczny.

Podstawą rozwoju sieci Wirtualnego Systemu Energetycznego jest rozbudowany system pomiarowy, który sprawia, że w dowolnej chwili można pozyskać informacje o sieci energetycznej.

Ponadto dane pomiarowe przekazywane są do punktów decyzyjnych, które zarządzają siecią. WSE pozwala dokładnie określić, ile energii elektrycznej jest zużywane, w którym miejscu i w jakim czasie. Dzięki temu można ustalić, kiedy występują okresy maksymalnego i minimalnego zużycia energii elektrycznej przez odbiorców. Wykorzystanie generacji rozproszonej w połączeniu z takim systemem, w znacznym stopniu ograniczy konieczność utrzymywania dużych źródeł wytwórczych w pełnej gotowości do pokrywania zmienności obciążeń.

Ponadto sieci WSE pozwalają na: zdalny odczyt liczników energii elektrycznej, obserwację stanu odbioru oraz sieci, a także profilu odbioru energii, wykrycie nielegalnych poborów energii, ingerencji w liczniki oraz strat energetycznych, zdalne odłączenie/podłączenie odbiorcy i inne. Dla odbiorcy energii elektrycznej korzystanie z takiego systemu oznacza aktywne zarządzanie jego własnym zapotrzebowaniem na energię, co nie tylko obniży jego rachunek, ale przyniesie także istotne korzyści

ekologiczne, ponieważ wskutek racjonalnej gospodarki energetycznej zmniejszy się zapotrzebowanie na energię.

Prace nad rozwojem wirtualnego systemu energetycznego na terenie kraju są obecnie w toku.

4.9.7. BUDOWA MIKROSIECI ENERGETYCZNYCH

Silnym trendem w sektorze energetycznym jest decentralizacja wytwarzania energii. Związane jest to z rosnącą dostępnością odnawialnych źródeł energii, a także wysokimi cenami energii pochodzącej z dużych źródeł węglowych. W związku ze wzrostem świadomości oraz dzięki szerokiemu dostępowi do wiedzy na temat nowoczesnych rozwiązań na rynku pojawia się coraz więcej tzw. prosumentów, którzy są jednocześnie producentami i konsumentami energii. Wszystkie wymienione czynniki doprowadzają do powstania małych, autonomicznych systemów elektroenergetycznych, czyli mikrosieci. Bardzo ważnym aspektem jest odpowiednie zarządzanie mikrosiecią, dzięki czemu może ona pracować funkcjonalnie, a także spełniać rosnące wymagania dotyczące bezpieczeństwa zasilania, ekologii oraz efektywności ekonomicznej.

Mikrosieci będące wydzielonymi systemami elektroenergetycznymi, składają się z rozproszonych źródeł wytwarzania, magazynu energii oraz układów odbiorczych, które mogą działać niezależnie od sieci dystrybucyjnej OSD. Wyróżnia się dwa tryby pracy mikrosieci: praca z siecią (on-grid) oraz praca w trybie wyspowym (off-grid). Typowymi użytkownikami mikrosieci są operatorzy systemów, kampusy, obszary autonomiczne, wyspy, infrastruktura krytyczna, instalacje wojskowe oraz przemysł ze źródłami odnawialnymi wrażliwy na jakość i pewność zasilania.

Do głównych celów stawianych mikrosieciom można zaliczyć zapewnienie niezawodnej dostawy energii elektrycznej, zminimalizowanie jej kosztu oraz efektywniejsze wykorzystanie źródeł OZE.

W celu osiągnięcia efektywności ekonomicznej i energetycznej mikrosieci należy odpowiednio sterować, planować i regulować pracę rozproszonych źródeł energii, obciążeń i magazynu energii. Kluczowe jest porównanie taryf energii z kosztami generacji z dostępnych jednostek wytwórczych oraz ładowanie/rozładowywanie magazynu energii w odpowiednich okresach. Użytkownicy mogą wykorzystywać dobowe różnice cen energii przez zakup i magazynowanie energii, gdy ceny są najniższe oraz rozładowywanie magazynu w celu sprzedaży energii, kiedy jej cena jest najwyższa (arbitraż cenowy). Kolejnym aspektem funkcjonowania mikrosieci jest kompensacja pobieranej szczytowej mocy czynnej (peak-shaving), która polega na rozładowywaniu magazynu energii w celu obniżenia zapotrzebowania na moc z sieci dystrybucyjnej, kiedy występuje zagrożenie przekroczenia określonej maksymalnej mocy umownej. Dobrym rozwiązaniem na zwiększenie opłacalności pracy mikrosieci z magazynem energii jest także uczestnictwo w programach DSR (Demand Side Response – program redukcji mocy na żądanie).³

5. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

³ <https://new.siemens.com/>

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

Realizacja założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej należy do zadań gminy. Zadania wynikające z PGN są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom Gminy, a także podmiotom zewnętrznym, działającym na jej terenie. Monitoring realizacji Planu oraz jego aktualizacja podlegać będzie wyznaczonej osobie, zatrudnionej w Urzędzie Gminy, bądź zlecone będzie niezależnej jednostce zewnętrznej.

Istotne dla osiągnięcia określonych w PGN celów jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w PGN były:

- przyjmowane w odpowiednich zapisach prawa lokalnego,
- uwzględniane w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- uwzględniane w wewnętrznych dokumentach Urzędu Gminy.

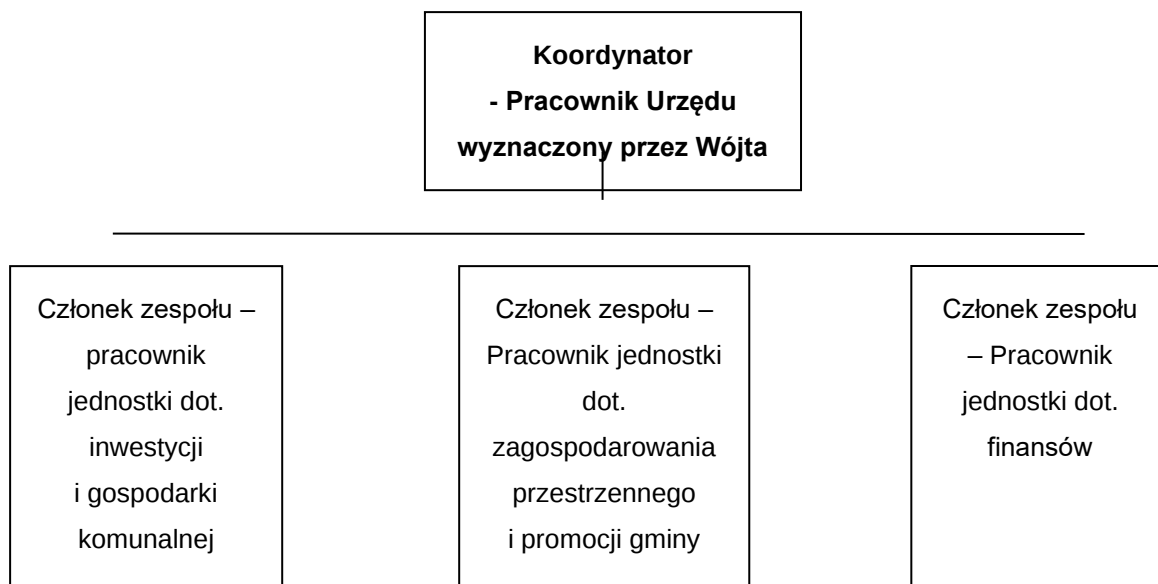
Do realizacji PGN przewiduje się zaangażowanie obecnie pracującego personelu w Urzędzie Gminy.

PGN bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje na jednostki, grupy, czy organizacje, wśród których wymienić można:

- mieszkańców gminy,
- jednostki gminne: jednostki organizacyjne Urzędu Gminy, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, spółki prywatne, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe.

PGN podlega konsultacjom z wszystkimi ww. jednostkami, grupami i organizacjami.

Poniżej przedstawiono strukturę organizacyjną niezbędną do wdrażania PGN.



Członkami zespołu będą również przedstawiciele interesariuszy z obszaru mieszkalnictwa oraz przedsiębiorców.

Do realizacji PGN przewiduje się zaangażowanie obecnie pracującego personelu w Urzędzie Gminy, w ramach ich kompetencji i funkcji pełnionej w Urzędzie, w związku z czym nie przewiduje się dostosowania struktury organizacyjnej Urzędu do wymogów niezbędnych do wdrażania planu.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

Osobą odpowiedzialną za wdrażanie PGN będzie koordynator zespołu. Do głównych zadań koordynatora będzie należało:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie Gminy,
- coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów PGN,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań (ewaluacja on-going i ex-post)
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych działań zawartych w PGN,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w Gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

Członkowie zespołu realizować będą zadania wyznaczone przez koordynatora oraz gromadzić i przekazywać koordynatorowi dane w zakresie prowadzonych działań, osiągniętych wskaźników i środków finansowych potrzebnych do realizacji działań. Każdy z członków zespołu pełnił będzie w zespole funkcje w zakresie swych kompetencji.

6.1. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA PGN

Poniżej przedstawiono możliwości otrzymania dofinansowania na realizację założeń w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

6.1.1. FUNDUSZE EUROPEJSKIE DLA MAZOWSZA LATA 2021-2027

Fundusze Europejskie dla Mazowsza na lata 2021-2027 to nowa nazwa programu regionalnego, która zastąpi wcześniejszy Regionalny Program Operacyjny.

Priorytet FEMA.02 Fundusze Europejskie na zielony rozwój Mazowsza

Działanie FEMA.02.01 Efektywność energetyczna

Typy projektów:

1. Poprawa efektywności energetycznej budynków publicznych i mieszkalnych,
2. Kontrola jakości powietrza,
3. Wsparcie mazowieckich gmin w realizacji programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim.

Działanie FEMA.02.03 Odnawialne źródła energii

Typy projektów:

1. Budowa i rozbudowa instalacji odnawialnych źródeł energii w zakresie wytwarzania energii elektrycznej i ciepła wraz z infrastrukturą powiązaną (z magazynami energii i ciepła działającymi na potrzeby danego źródła OZE oraz przyłączeniem do sieci),
2. Magazyny energii i ciepła.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

Ad. 1 Moce instalacji przewidziane do dofinansowania w ramach energii elektrycznej:

- wiatr: nie więcej niż 5 MWe,
- biomasa: nie więcej niż 5 MWe,
- biogaz: nie więcej niż 0,5 MWe,
- woda: nie więcej niż 5 MWe
- promieniowanie słoneczne: nie więcej niż 0,5 MWe.

Działanie FEMA.02.04 Dostosowanie do zmian klimatu

Typy projektów:

1. Sprzęt i infrastruktura do celów zarządzania klęskami i katastrofami,
2. Zwiększanie ochrony przeciwpowodziowej i ograniczenie skutków suszy poprzez retencjonowanie wód opadowych,
3. Przeciwdziałanie skutkom suszy oraz ulewnych deszczy na obszarach zurbanizowanych poprzez zastosowanie zielonej i błękitnej infrastruktury.

Priorytet FEMA.03 Fundusze Europejskie na rozwój mobilności miejskiej na Mazowszu

Działanie FEMA.03.01 Mobilność miejska

- Infrastruktura rowerowa i piesza,
- Ekologiczny i konkurencyjny transport publiczny,
- Budowa i przebudowa infrastruktury transportu publicznego.
- Przygotowanie i aktualizacja planów zrównoważonej mobilności miejskiej (SUMP).

Szczegółowe informacje dotyczące zasad udzielania dotacji:

<https://www.funduszedlamazowsza.eu/dokument/fem-2021-2027/szczegolowy-opis-priorytetow-programu-fundusze-europejskie-dla-mazowsza-2021-2027/>

6.2. ŚRODKI 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 w ramach programu ochrona atmosfery, który podzielony jest na cztery działania priorytetowe: poprawa jakości powietrza, poprawa efektywności energetycznej, wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii oraz system zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme).

Corocznie Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej ogłasza nową listę programów, w ramach których można ubiegać się o wsparcie finansowe w różnej formie.

Rządowy Program Czyste Powietrze

Celem programu jest ograniczenie emisji szkodliwych substancji, które powstają na skutek ogrzewania gospodarstw jednorodzinnych, w których stosowane są nieefektywne źródła ciepła oraz niskiej jakości



Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

paliwa. Program oferuje dofinansowanie do wymiany starych źródeł ciepła na paliwo stałe na nowoczesne źródła ciepła spełniające najwyższe normy oraz przeprowadzenie towarzyszących temu prac termomodernizacyjnych budynku.

Program obejmuje lata 2018-2029.

Wnioski przyjmowane są w wojewódzkich funduszach ochrony środowiska i gospodarki wodnej, jak również w gminach, które podpisały porozumienie z WFOŚiGW.

Program Czyste Powietrze jest corocznie dostosowywany do wymogów beneficjentów i celów Programu, przez co procedury są ujednolicane i upraszczane w kierunku polepszenia dostępu do środków finansowych.

Szczegółowe informacje dotyczące zasad udzielania dotacji: <https://czystepowietrze.gov.pl/czyste-powietrze/>.

Program Ciepłe Mieszkanie

Celem programu jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji pyłów oraz gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej w lokalach mieszkalnych znajdujących się w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych.

Budżet na realizację programu wynosi 1 400 000 tys. zł.

Program realizowany będzie w latach 2022-2026, przy czym:

- 1) zobowiązania podejmowane będą do 30.06.2024 r. (zawieranie przez wfośigw umów z gminami);
- 2) środki wydatkowane będą przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej (wfośigw) do 31.12.2026 r.

Szczegółowe informacje dotyczące zasad udzielania dotacji: <https://czystepowietrze.gov.pl/cieple-mieszkanie/>

Mój Prąd

Celem programu Mój Prąd jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych na terenie Polski. Dofinansowaniu podlegają przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu mikroinstalacji fotowoltaicznych o zainstalowanej mocy elektrycznej od 2 kW do 10 kW, służących na potrzeby istniejących budynków mieszkalnych. Nie podlegają dofinansowaniu projekty polegające na zwiększeniu mocy już istniejącej instalacji fotowoltaicznej.

Program dedykowany jest osobom fizycznym wytwarzającym energię elektryczną na własne potrzeby, które mają zawartą umowę kompleksową regulującą kwestie związane z wprowadzeniem do sieci energii elektrycznej wytworzonej w mikroinstalacji. Kwota alokacji dla bezzwrotnych form dofinansowania wynosi do 1 000 000 zł.

Szczegółowe informacje dotyczące zasad udzielania dotacji: <https://mojprad.gov.pl/>

Energia Plus

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

Program ten dotyczy przedsiębiorstw, między innymi elektrociepłowni, obejmuje bardzo szeroką gamę inwestycji, począwszy od ograniczenia zużycia paliw, wykorzystania OZE, zastosowania nowych technologii po rozbudowę sieci ciepłowniczej. Dofinansowanie oferowane jest w formie pożyczki. Budżet programu wynosi dla zwrotnych oraz bezzwrotnych form dofinansowania do 4 000 000 zł:

- dla bezzwrotnych form dofinansowania – do 50 000 zł;
- dla zwrotnych form dofinansowania – do 3 950 000 zł.

Środki będą wydatkowane do 2025 roku.

Szczegółowe informacje dotyczące zasad udzielania dotacji:

<https://www.gov.pl/web/nfosiow/energia-plus-2021>

Program Stop Smog

Celem programu jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń i poprawa jakości powietrza oraz poprawa efektywności energetycznej budynków poprzez realizację przedsięwzięć niskoemisyjnych na rzecz najmniej zamożnych gospodarstw domowych w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych, w tym w szczególności tych, których członkami są osoby mające prawo do korzystania ze świadczeń pieniężnych na podstawie ustawy z dnia 12 marca 2004 r. o pomocy społecznej.

Program „Stop Smog” wspiera wymianę bądź likwidację źródeł ciepła i termomodernizację w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych. Jest on realizowany przez gminy, jednak stroną porozumienia w imieniu gmin może być także powiat, związek międzygminny.

Szczegółowe informacje dotyczące zasad udzielania dotacji:

<https://czystepowietrze.gov.pl/stop-smog/>

6.3. ŚRODKI WFOŚiGW

WFOŚiGW w Warszawie dofinansowuje zadania z zakresu ochrony środowiska za pomocą preferencyjnych pożyczek, wraz z możliwością ich umorzenia oraz dotacji, w sumie do 100% kosztów zadania. Beneficjentami w ramach działań priorytetowych są:

- jednostki posiadające osobowość prawną,
- samorządy terytorialne oraz utworzone przez nie jednostki organizacyjne,
- osoby fizyczne, prowadzące działalność gospodarczą,
- osoby fizyczne.

Oficjalny serwis internetowy: <https://wfosiow.pl/>

6.4. INNE PROGRAMY KRAJOWE I MIĘDZYNARODOWE

ŚRODKI NORWESKIE I EUROPEJSKIEGO OBSZARU GOSPODARCZEGO (EOG)

Jednym z możliwych źródeł finansowania zadań związanych z ochroną środowiska (w tym ochroną powietrza) są mechanizmy finansowe EOG. Są one formą bezzwrotnej pomocy zagranicznej przyznanej

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

przez Islandię, Norwegię i Liechtenstein nowym członkom UE, tj. kilkunastu państwom Europy Środkowej i Południowej oraz krajom bałtyckim.

Fundusze te są związane z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej oraz z jednoczesnym wejściem naszego kraju do Europejskiego Obszaru Gospodarczego.

W zamian za udzielaną pomoc finansową, państwa-darczyńcy korzystają z dostępu do rynku wewnętrznego UE, mimo że nie są jej członkami. Głównym celem Funduszy norweskich i Funduszy EOG jest przyczynianie się do zmniejszania różnic ekonomicznych i społecznych w obrębie EOG oraz wzmacnianie stosunków dwustronnych pomiędzy państwami-darczyńcami a państwem-beneficjentem.

Programy w ramach III edycji Funduszy norweskich i EOG będą wdrażane do 2024 r.

Szczegółowe informacje dotyczące zasad udzielania dotacji: <https://www.eog.gov.pl/>

Bank Ochrony Środowiska – kredyty proekologiczne

Bank oferuje następujące kredyty:

- **Kredyt Energia na Plus** – Finansowanie jest przeznaczone na przedsięwzięcia, które zredukują emisję CO₂ oraz zmniejszą zużycie energii w obszarze budynków przemysłowych i mieszkalnych oraz w obrębie infrastruktury przemysłowej. Kredyt może objąć także budowę instalacji odnawialnych źródeł energii.
- **Kredyt z Dobrą Energią** – na realizację przedsięwzięć z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, z przeznaczeniem na finansowanie projektów polegających na budowie: biogazowni, elektrowni wiatrowych, elektrowni fotowoltaicznych, instalacji energetycznego wykorzystania biomasy, innych projektów z zakresu energetyki odnawialnej. Dla JST, spółek komunalnych, dużych, średnich i małych przedsiębiorstw.
- **Kredyt Ekomontaż** – daje szansę na sfinansowanie do 100% kosztów netto zakupu i/lub montażu urządzeń tj.: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, systemu dociepleń budynków i wiele innych. Okres kredytowania może sięgać nawet 10 lat.
- **Kredyt EkoOszczędny** – na inwestycje prowadzące do oszczędności z tytułu: zużycia (energii elektrycznej, energii cieplnej, wody, surowców wykorzystywanych do produkcji), zmniejszenia opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, zmniejszenia kosztów produkcji ponoszonych w związku z: składowaniem i zagospodarowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków, uzdatnianiem wody, innymi przedsięwzięciami ekologicznymi przynoszącymi oszczędności. Dla samorządów, przedsiębiorców (w tym wspólnot mieszkaniowych).

Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

7. METODOLOGIA

Etapy określania wielkości emisji CO₂

Określenie wielkości emisji CO₂ realizowano w następujący sposób:

- zebranie danych dla poszczególnych grup źródeł podległych Gminie,
- zebranie danych o dostarczonej energii i paliwach od dystrybutorów ciepła, energii elektrycznej, gazu dla obszaru gminy,
- oszacowanie zapotrzebowania na ciepło z pozostałych paliw kopalnych w poszczególnych grupach odbiorców,
- oszacowanie zużycia paliw transportowych,
- oszacowanie zużycia paliw w produkcji ciepła,
- oszacowanie wielkości emisji pozostałych gazów cieplarnianych,
- przeliczenie pozyskanych wartości za pomocą wskaźników emisji na emisję CO₂e,
- określenie wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Podstawowe założenia przyjęte w „Planie”

Podstawą merytoryczną niniejszego „Planu gospodarki niskoemisyjnej” była inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych do powietrza. W celu sporządzenia inwentaryzacji wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”. Dokument ten, dostępny na stronach Porozumienia (www.eumayors.eu), określa ramy oraz podstawowe założenia dla wykonania inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych do powietrza.

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” działaniami objęto zużycie energii i związaną z nim emisję CO₂ w następujących sektorach:

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

Przy sporządzaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej rozesłano zapytania do najważniejszych producentów i konsumentów energii cieplnej, elektrycznej i paliwa gazowego w gminie. Ponadto przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów indywidualnych na terenie gminy. Poniższe wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma i badanie ankietowe, danych przekazanych przez Urząd Gminy w Wiśniewie oraz danych GUS. Na podstawie powyższych danych określono również emisje w roku bazowym.

Jako rok bazowy, w stosunku, do którego gmina ograniczała emisje CO₂, przyjęto **rok 2020**. W celu obliczenia emisji określono zużycie nośników energii finalnej na obszarze gminy, w podziale na

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

poszczególne obszary. Pod pojęciem nośników energii rozumie się paliwa, energię elektryczną oraz ciepło sieciowe w bezpośrednim zużyciu.

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

Zasięg terytorialny inwentaryzacji:

- inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych gminy. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic gminy.

Zakres inwentaryzacji:

- inwentaryzacją objęte zostały emisje gazów cieplarnianych wynikające z zużycia energii finalnej na terenie gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:
 - energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u)
 - energii paliw (transport)
 - energii elektrycznej
 - energii gazu (na cele socjalno-bytowe i ogrzewania)

Wskaźniki emisji:

- dla określenia wielkości emisji przyjęto wskaźniki, zgodne z rzeczywistymi wskaźnikami dla obszaru gminy.

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

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

gdzie:

E_{CO_2} - oznacza wielkość emisji CO_2 [Mg CO_2]

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

EF - oznacza wskaźnik emisji CO_2 [Mg CO_2 /MWh]

Sposób zbierania danych

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

Metodologia „bottom-up” polegająca na zbieraniu danych u źródła. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji podaje dane, które później agreguje się w taki sposób, aby dane były reprezentatywne dla większej populacji lub obszaru. Metodologia ta zwiększa prawdopodobieństwo popełnienia błędu przy analizie i obróbce danych oraz niepewność, czy cała docelowa populacja została ujęta w zestawieniu.

Metodologia „top-down” polega na pozyskiwaniu zagregowanych danych dla większej jednostki obszaru lub populacji. Jakość danych jest wtedy generalnie lepsza, ponieważ jest mała ilość źródeł

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

danych. Jeżeli zagregowane dane nie są reprezentatywne dla danego obszaru lub populacji, należy tak je przekształcić, aby jak najwierniej obrazowały zaistniałą sytuację. Głównym defektem tej metody jest mała rozdzielczość danych, która może ukryć trendy, mogące pojawić się przy większej rozdzielczości.

Uzasadnienie wyboru roku bazowego

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” zalecanym rokiem bazowym jest rok 1990, natomiast dopuszcza się wybór innego roku, dla którego gmina dysponuje pełnym zestawem wiarygodnych danych do określenia emisji.

W trakcie prowadzenia inwentaryzacji źródeł emisji problemem okazał się brak danych dla lat wcześniejszych niż 2020, co wynika głównie z archiwizacji danych prowadzonych m.in. przez jednostki w sektorze publicznym. Podobnie społeczeństwo również nie gromadzi danych o zużyciu energii, ciepła czy opału. W związku z tym, że dla sektora społeczeństwa możliwe było uzyskanie jedynie danych aktualnych, lub co najwyżej rok-dwa wstecz.

Podczas opracowywania danych z inwentaryzacji zaobserwowano, że poszczególne jednostki przekazywały dane dotyczące zużycia niekompletne, a braki dla każdej z jednostek dotyczyły różnych lat.

W celu obliczenia emisji określono zużycie nośników energii finalnej na obszarze gminy, w podziale na poszczególne obszary. Pod pojęciem nośników energii rozumie się paliwa, energię elektryczną oraz ciepło sieciowe w bezpośrednim zużyciu.

Wskaźniki emisji

Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji CO₂ w PGN zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 10. Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji w ramach opracowania PGN.

Lp.	Rodzaj nośnika energii	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji CO ₂
1	Gaz sieciowy (gaz ziemny)	36,0 MJ/m ³	0,202
2	LPG	43,0 MJ/kg	0,227
3	Benzyna	44,80 MJ/kg	0,249
4	Olej napędowy	43,33 MJ/kg	0,267
5	Węgiel	22,0 MJ/kg	0,354
6	Biomasa (drewno, pelet)	15,6 MJ/kg	0,0
7	Olej opałowy	42,0 MJ/kg	0,279
8	Ciepło sieciowe	-	0,392
9	Energia elektryczna	-	0,812

Źródło: Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami.

Do określenia wielkości emisji przyjęto następujące wskaźniki:

- dla paliw (węgiel kamienny, olej opałowy i inne) zastosowano wskaźniki emisji stosowane w europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji CO₂, opracowane przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE),
- dla paliw płynnych stosowanych w transporcie (benzyna, olej napędowy) zastosowano wskaźniki emisji z raportu Krajowej Inwentaryzacji Gazów Ciężkich (wskaźniki uwzględniają emisję CO₂),

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

- dla paliw odnawialnych (biomasa, biogaz) przyjęto wskaźnik emisji równy 0 Mg CO₂ (na jednostkę biomasy) – przyjęto, że spalanie paliw odnawialnych jest neutralne pod względów emisji GHG,
- dla energii elektrycznej za odnośny współczynnik emisji przyjęto wskaźnik podany przez KOBiZE). W celu zachowania porównań wielkości zużycia energii pomiędzy poszczególnymi latami przyjęto wskaźnik na stałym poziomie.

Unikanie podwójnego liczenia emisji

W celu wyeliminowania możliwości podwójnego liczenia emisji zastosowano następujące środki:

- podane przez jednostki samorządowe zużycie energii elektrycznej, ciepła oraz paliw zostało odjęte od wielkości globalnych przekazanych przez dostawców/dystrybutorów energii, paliw i danych GUS na obszarze gminy,
- emisje z transportu dla grupy samorządowej zostały odjęte od oszacowanych emisji z transportu dla grupy społeczeństwa.

Lokalny zasięg działań

Działania ujęte w planie dotyczą szczebla lokalnego, tj. objętej „Planem” gminy Wiśniewo.

Geograficzny zasięg działań

Zadania przewidziane w niniejszym „Planie” obejmują gminę Wiśniewo.

7.1. WYNIKI INWENTARYZACJI CO₂

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla – zużycie energii finalnej w roku bazowym 2020 w podziale na poszczególne sektory.

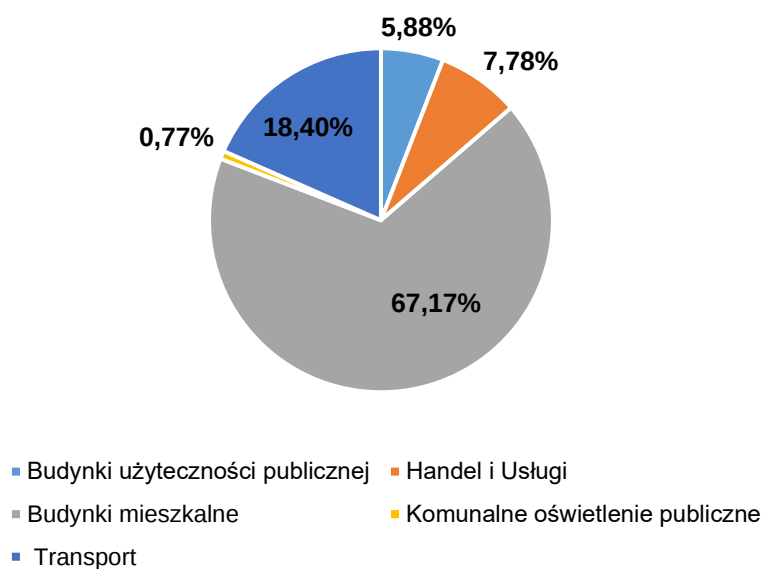
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

Tabela 11. Zużycie energii finalnej [MWh] w roku bazowym.

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] - rok bazowy 2020								
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne						Energia odnawialna	Razem
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel kamienny		
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:									
Budynki użyteczności publicznej	1 284,00	-	-	440,00	-	-	769,00	74,00	2 567,00
Handel i Usługi	1 280,00	-	-	327,00	-	-	1 790,00	-	3 397,00
Budynki mieszkalne	8 970,00	-	508,03	609,64	-	-	15 301,92	3 942,33	29 331,92
Komunalne oświetlenie publiczne	334,67	-	-	-	-	-	-	-	334,67
TRANSPORT:									
Transport	-	-	1 850,11	-	1 613,74	4 571,80	-	-	8 035,65
Razem	11 868,67	-	1 850,11	1 376,64	1 613,74	4 571,80	17 860,92	4 016,33	43 666,24

Źródło: Bazowa inwentaryzacja dwutlenku węgla dla gminy Wiśniewo.

Zużycie energii finalnej w podziale na sektory [%]



Wykres 9. Zużycie energii finalnej w podziale na sektory [%] w roku bazowym.

Źródło: Opracowanie własne.

Największy udział w sumarycznym zużyciu energii w roku bazowym miał sektor mieszkaniowy – ponad 67% całkowitego zapotrzebowania na energię. Kolejnym sektorem generującym zapotrzebowanie na ciepło był sektor transportu – ponad 18% sumarycznego zapotrzebowania na energię na terenie gminy Wiśniewo.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla – emisja dwutlenku węgla w roku bazowym 2020 w podziale na poszczególne sektory.

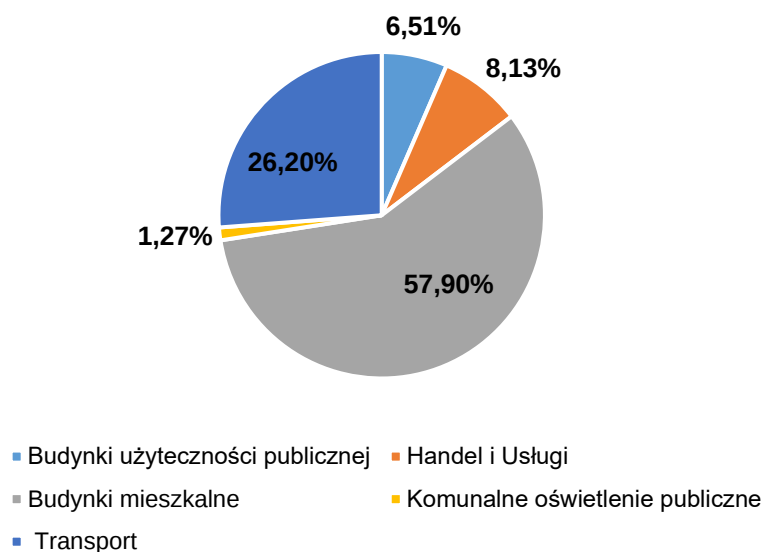
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

Tabela 12. Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym na terenie gminy Wiśniewo.

Kategoria	Emisja CO2 [Mg CO2] - rok kontrolny 2020								
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne						Energia odnawialna	Razem
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel kamienny		
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:									
Budynki użyteczności publicznej	1 042,61	-		88,88			266,07		1 397,56
Handel i Usługi	1 039,36	-		87,31			619,34		1 746,01
Budynki mieszkalne	6 540,71	-	102,62	495,03			5 294,47		12 432,82
Komunalne oświetlenie publiczne	271,75								271,75
TRANSPORT:									15 848,15
TRANSPORT:			1 295,08		1 129,62	3 200,26			5 624,95
Razem	8 894,43	-	1 397,70	671,22	1 129,62	3 200,26	6 179,88		21 473,10

Źródło: Bazowa inwentaryzacja dwutlenku węgla dla gminy Wiśniewo.

Emisja dwutlenku węgla w podziale na sektory [%]



Wykres 10. Emisja dwutlenku węgla w podziale na sektory [%] na terenie gminy Wiśniewo.

Źródło: Opracowanie własne.

Największy udział w bilansie emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Wiśniewo w roku bazowym miał sektor mieszkalnictwa – prawie 58% sumarycznej emisji CO₂ z terenu gminy.

7.2. INDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Głównym obszarem problemowym na terenie gminy Wiśniewo **jest niska emisja, pochodząca z ogrzewania indywidualnego.**

Jest to emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego, gdzie, jako paliwo używany jest często węgiel, szczególnie ten o niskiej jakości - dużej zawartości popiołu i siarki, a jako źródło grzewcze używane są kotły o niskiej sprawności. Na wysokie stężenia zanieczyszczeń nie bez wpływu pozostaje charakter zabudowy na danym terenie. Średnia i wyższa zabudowa o zwartym charakterze, przy niektórych scenariuszach meteorologicznych sprzyja tworzeniu się sytuacji smogowych. Szczególnie istotnym czynnikiem rozpraszającym zanieczyszczenia jest wiatr, który przy tego typu zabudowie ma ograniczone możliwości przewietrzania. Spory problem stanowią też osiedla domków jednorodzinnych o gęstej zabudowie. Domy te opalane są głównie paliwem stałym, które generuje znaczne ładunki zanieczyszczeń, a skupienie wielu domków w jednym miejscu dodatkowo wzmacnia efekt.

Równocześnie narasta problem z zanieczyszczeniami transportowymi. Wzrost liczby samochodów, a co za tym idzie częstsze migracje ludności, zły stan nawierzchni oraz powstawanie nowych odcinków dróg wiążą się ze wzrostem emisji, w szczególności tlenków azotu, ale również z pyłem pochodzącym ze ścierania: okładzin hamulcowych, opon oraz nawierzchni jezdni. Dodatkowy problem stanowi emisja pyłu pochodzącego z zabrudzenia jezdni. Stężenia pochodzące od tego typu emisji zależą od typu nawierzchni jezdni, ilości pojazdów, ich wagi, sposobu utrzymania jezdni oraz od natężenia opadu deszczu.

7.3. PROGNOZA EMISJI CO₂ DO 2030 ROKU

W poniższych tabelach przedstawiono prognozę zużycia energii finalnej w perspektywie do 2030 roku oraz prognozę emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Wiśniewo.

W wykonanej prognozie uwzględniono wskaźnik rozwoju gospodarczego gminy Wiśniewo oraz wskaźnik rozwoju technologii prośrodowiskowych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

Tabela 13. Prognoza zużycia energii finalnej w perspektywie do 2030 roku na terenie gminy Wiśniewo.

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] - prognoza 2030								
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne						Energia odnawialna	Razem
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel kamienny		
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:									
Budynki użyteczności publicznej	1 299,51	-	-	441,00	-	-	769,00	74,17	2 583,69
Handel i Usługi	1 295,46	-	-	330,95	-	-	1 790,00	-	3 416,42
Budynki mieszkalne	9 078,38	1 025,00	514,17	617,00	-	-	14 780,00	3 989,96	30 004,51
Komunalne oświetlenie publiczne	338,71	-	-	-	-	-	-	-	338,71
TRANSPORT:									
Transport	-	-	1 872,46	-	1 633,24	4 627,03	-	-	8 132,74
Razem	12 012,07	1 025,00	1 872,46	1 388,96	1 633,24	4 627,03	17 339,00	4 064,13	44 476,06

Źródło: Opracowanie własne.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

Tabela 14. Prognoza emisji dwutlenku węgla w perspektywie do 2030 roku na terenie gminy Wiśniewo.

Kategoria	Emisja CO2 [Mg CO2] - prognoza 2030								Razem
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne						Energia odnawialna	
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel kamienny		
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:									
Budynki użyteczności publicznej	1 055,20	-	-	89,08	-	-	266,07	-	1 410,36
Handel i Usługi	1 051,92	-	-	88,36	-	-	619,34	-	1 759,62
Budynki mieszkalne	6 619,73	207,05	103,86	501,01	-	-	5 113,88	-	12 545,53
Komunalne oświetlenie publiczne	275,04	-	-	-	-	-	-	-	275,04
TRANSPORT:									15 990,55
TRANSPORT:	-	-	1 310,72	-	1 143,27	3 238,92	-	-	5 692,91
Razem	9 001,89	207,05	2 605,80	678,45	1 143,27	3 238,92	5 999,29	-	21 683,47

Źródło: Opracowanie własne.

Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

Dobór właściwych działań sprzyjających redukcji emisji gazów cieplarnianych i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną, to kluczowy element Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W tym bowiem elemencie następuje przejście od diagnozy sytuacji problemowych do rekomendacji i recept sprzyjających naprawie sytuacji.

Działania przedstawione są według spójnego wzorca który określa:

- **nazwę zadania,**
- **adresata działania** – Podmiot który będzie realizował Zadanie i ponosił koszty jego realizacji,
- **jednostkę odpowiedzialną** – Jednostka organizacyjna Urzędu Gminy Wiśniewo odpowiedzialna za monitorowanie realizacji Zadania i wspieranie jego realizacji,
- **rolę jednostki odpowiedzialnej** – funkcje jakie zostają powierzone jednostce odpowiedzialnej celem wsparcia realizacji Zadania,
- **okres realizacji** – perspektywa czasowa realizacji Zadania,
- **efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii** – W przypadku zadań, których efektem jest zmniejszenie zużycia energii ze źródeł konwencjonalnych, bądź produkcja energii ze źródeł odnawialnych efekt ekologiczny obliczany jest jako ilość MWh energii zaoszczędzonej/wyprodukowanej w przeciągu roku,
- **efekt ekologiczny – redukcja emisji** – Efekt realizacji zadania w postaci zmniejszenia ilości CO₂ emitowanego do atmosfery,
- **szacunkowy koszt działania** – Koszt realizacji działania w zaproponowanym wariantcie,
- **jednostkowy koszt działania** – Koszt zredukowania emisji w przeliczeniu na 1 Mg CO₂. Pozycja umożliwia porównanie efektywności kosztowej poszczególnych działań,
- **źródło finansowania** – możliwości pozyskania źródeł finansowych na realizację działań.

Każde ze wskazanych działań ma charakter rekomendacji sprzyjającej osiągnięciu zamierzonych celów stąd też zaprezentowany katalog nie może być traktowany jako zamknięte zestawienie, ale raczej jako zestaw wytycznych – standardowych wariantów możliwych do przeprowadzenia inwestycji.

W ramach konkretnych realizacji należy jednakże dążyć do maksymalizacji rezultatów bądź to poprzez dobrane rozwiązania zapewniających lepszy efekt ekologiczny, bądź to poprzez poszukiwanie tańszych wariantów realizacji zaplanowanych działań i przeznaczeniu tym samym zaoszczędzonych środków finansowych na dalsze cele inwestycyjne.

Zadania krótkoterminowe - nieinwestycyjne

DZIAŁANIE I DZIAŁANIA Z ZAKRESU PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO

PLANOWANIE PRZESTRZENNE ZORIENTOWANE NA GOSPODARKĘ NISKOEMISYJNĄ

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2030

Uwzględnianie w dokumentach planistycznych wynikających z ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym, służących jako podstawa formalna podejmowania inwestycji, w szczególności takich jak: Plany miejscowe zagospodarowania przestrzennego i studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz decyzje o warunkach zabudowy, zapisów dotyczących:

- wprowadzania zieleni izolacyjnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych gminy (place, skwery),
- kształtowania korytarzy ekologicznych celem lepszego przewietrzania miast, w tym zmiana dotychczasowego przeznaczenia gruntów po zlikwidowanej zabudowie na tereny zielone, pasaże, place lub inne formy niekubaturowego wykorzystania przestrzeni,
- zakazu na terenach mieszkaniowych działalności gospodarczej związanej z wykorzystaniem terenu w sposób powodujący emisję niezorganizowaną pyłu.

DZIAŁANIE II ZIELONE ZAMÓWIENIA PUBLICZNE

ZIELONE ZAMÓWIENIA PUBLICZNE

Zadanie dotyczy zamówień publicznych, które są kreowane w ten sposób aby uwzględniały kryteria środowiskowe podczas nabywania dóbr i usług oraz zlecania robót i tym samym przyczyniały się do poprawy ogólnej charakterystyki zużycia energii w mieście. Efektywne energetycznie zamówienia publiczne mogą przynieść władzom i społecznościom lokalnym korzyści społeczne, ekonomiczne i środowiskowe.

Zielone zamówienia powinny obejmować działania takie jak:

- zakup energooszczędnych urządzeń AGD,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne,
- zakup energooszczędnych i ekologicznych środków transportu,
- wprowadzenie wymogu dysponowania samochodami spełniającymi normę Euro 4 i Euro 5 przy zamówieniach dotyczących odbioru odpadów,
- wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych.

Działania długoterminowe

Działanie III	
Nazwa Działania	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii
Adresat Działania	Gmina Wiśniewo
Okres realizacji	2023-2027
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	pośredni
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	pośredni
Szacowany koszt działania [zł]	50 000,00

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2030

Źródło finansowania	Budżet gminy, środki unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW
----------------------------	---

Działanie to obejmuje prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie szeroko rozumianego zrównoważonego korzystania z energii, w szczególności należy wskazać takie wydarzenia jak:

- Tydzień Zrównoważonego Transportu (m.in. dzień bez samochodu),
- Godzina dla Ziemi, Dzień Ziemi,
- Sprzątanie Świata.

Szacowany koszt działania uwzględnia kampanie edukacyjne przeprowadzone w ciągu roku. Działanie to ma charakter fakultatywny – poziom wdrożenia uzależniony jest od wielkości i zasad dodatkowych, zewnętrznych form wsparcia finansowego.

Działanie IV	
Nazwa Działania	Działania edukacyjne w jednostkach oświatowych
Adresat Działania	Gmina Wiśniewo
Okres realizacji	2023-2027
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	pośredni
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	pośredni
Szacowany koszt działania [zł]	20 000,00
Źródło finansowania	budżet gminy, środki unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Działanie obejmuje działania edukacyjne w jednostkach oświatowych.

Bardzo istotne są takie działania jak prelekcje w szkołach i dla mieszkańców, z wykorzystaniem m.in. filmów i prezentacji. Ważne jest prezentowanie ciekawych tematów, np. „Jak zmniejszyć zużycie energii cieplnej, elektrycznej i gazu w gospodarstwie domowym nie ponosząc kosztów?”.

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.

Szacowany koszt działania uwzględnia kampanie edukacyjne przeprowadzone w ciągu roku.

Szacowany koszt działania uwzględnia kampanie edukacyjne przeprowadzone w ciągu roku. Działanie to ma charakter fakultatywny – poziom wdrożenia uzależniony jest od wielkości i zasad dodatkowych, zewnętrznych form wsparcia finansowego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2030

Działanie V	
Nazwa Działania	Modernizacja oświetlenia ulicznego
Adresat Działania	Gmina Wiśniewo
Okres realizacji	2023-2027
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	100,40
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	81,53
Szacowany koszt działania [zł]	5 000 000,00
Źródło finansowania	Budżet właścicieli urządzeń, fundusze unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Obecnie, zdecydowana większość oświetlenia ulicznego w gminie jest przestarzała technicznie, zbyt energochłonna i awaryjna. Natomiast środki przeznaczone na pokrycie kosztów energii elektrycznej, zużywanej na cele oświetlenia miejsc publicznych i dróg, znajdujących się na terenie gminy, jak również opłat za konserwację tegoż oświetlenia, stanowią znaczny koszt.

Docelowo w perspektywie do 2027 roku planuje się modernizację wszystkich opraw sodowych na oprawy typu LED. Pierwsze kroki w celu realizacji tego przedsięwzięcia zostały już podjęte (Umowa z dystrybutorem energii elektrycznej).

Z zakresu oświetlenia ulicznego planowane są również:

- uzupełnianie oświetlenia w zabudowie kolonijnej - lampy solarne montowane w miarę potrzeb,
- budowa linii oświetleniowych na nowopowstających osiedlach : Modła, Wiśniewo, Nowa Otocznia, Wiśniewko.

Technologia LED to większy strumień świetlny opraw, szeroka gama barw światła białego oraz dłuższy okres świecenia, co znacznie zmniejsza koszty eksploatacyjne. Oprawy te umożliwiają uzyskanie pełnego strumienia świetlnego natychmiast po włączeniu zasilania. Oprawy LED generują białe światło o jednolitej wysokiej jakości, jasności i natężeniu przy zużyciu energii niższym nawet o 40% w stosunku do tradycyjnego oświetlenia.

Działanie to ma charakter fakultatywny – poziom wdrożenia uzależniony jest od wielkości i zasad dodatkowych, zewnętrznych form wsparcia finansowego.

Budynki użyteczności publicznej

Działanie VI

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2030

Nazwa Działania	Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej
Adresat Działania	Gmina Wiśniewo
Okres realizacji	2023-2027
Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii [MWh]	256,70
Efekt ekologiczny – redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	208,44
Szacowany koszt działania [zł]	7 000 000,00
Źródło finansowania	Budżet gminy, środki unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Docelowo działanie zakłada przeprowadzenie termomodernizacji we wszystkich budynkach użyteczności publicznej, celem dostosowania obiektów użyteczności publicznej:

- Szkół Podstawowych w miejscowościach Wiśniewo, Bogurzyn, Głuźek, Stare Kosiny,
- Świetlic wiejskich w każdej z 16 miejscowości gminnych

do wymaganych norm.

Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej to podstawowy element planu działań w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych.

Każda złotówka wydana na działania termomodernizacyjne przynosi również oszczędności budżetowe związane ze zmniejszonymi wydatkami na zakup paliw opałowych czy energii elektrycznej.

Korzyści społeczne:

- zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach użyteczności publicznej,
- polepszenie jakości usług danych jednostek administracji publicznej,
- ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.

Działanie zakłada kompleksową, modernizację energetyczną budynków użyteczności publicznej związaną m.in. z:

- ociepleniem obiektu,
- wymianą okien, drzwi zewnętrznych,
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji,
- instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, w tym z zastosowaniem kogeneracji,
- instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE,
- wymianą oświetlenia na energooszczędne,
- systemami monitorowania i zarządzania energią,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2030

h) finansowaniem opracowanych audytów energetycznych dla sektora publicznego – jako kompleksowego projektu.

Działanie to ma charakter fakultatywny – poziom wdrożenia uzależniony jest od wielkości i zasad dodatkowych, zewnętrznych form wsparcia finansowego.

Działanie VII	
Nazwa Działania	Montaż odnawialnych źródeł energii na/w budynkach użyteczności publicznej
Adresat Działania	Gmina Wiśniewo
Okres realizacji	2023-2027
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	140,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	113,68
Szacowany koszt działania [zł]	3 000 000,00
Źródło finansowania	Środki własne gminy, środki unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Technologię tą rekomenduje się z uwagi na szczególnie duże korzyści płynące z zastosowania rozwiązań opartych o energię słoneczną w obiektach, które są wykorzystywane w porze dziennej. Czas pracy instalacji fotowoltaicznej w ciągu doby uzależniony jest od długości trwania dnia. Stąd też najwyższą wydajność instalacja odnotowuje w godzinach od 8-15, co pokrywa się z czasem pracy szkół i urzędów. Dzięki czemu wytworzona energia w całości będzie mogła zostać wykorzystana na pokrycie potrzeb własnych budynków.

Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi 7 000 zł/kW mocy zamontowanej instalacji.

W perspektywie do 2027 r. planuje się aby wszystkie obiekty użyteczności publicznej z terenu gminy Wiśniewo były wyposażone w odnawialne źródła energii.

Wariantami alternatywnymi dla instalacji fotowoltaicznych są:

- montaż instalacji kolektorów słonecznych,
- montaż instalacji pompy ciepła.

Działanie to ma charakter fakultatywny – poziom wdrożenia uzależniony jest od wielkości i zasad dodatkowych, zewnętrznych form wsparcia finansowego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2030

Działanie VIII	
Nazwa Działania	Budowa, rozbudowa i modernizacja ścieżek rowerowych
Adresat Działania	Gmina Wiśniewo
Okres realizacji	2023-2027
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	40,18
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	28,12
Szacowany koszt działania [zł]	5 000 000,00
Źródło finansowania	Budżet gminy, środki unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Promocja transportu ekologicznego może przebiegać np. w oparciu o pełnienie roli wzorca, wykorzystującego nowoczesne i ekologiczne rozwiązania.

W najbliższych latach planowana jest budowa systemu ścieżek rowerowych na terenie gminy Wiśniewo, która pełnić funkcje zarówno ekologiczną jak i turystyczną.

Dane branżowe mówią, że promocja transportu rowerowego pozwoli ograniczyć emisję CO₂ z transportu lokalnego o 0,5%.

Założono, iż do 2027 roku na terenie gminy zostanie wybudowanych 5 km ścieżek rowerowych.

Zadanie to jest związane ze zwiększeniem atrakcyjności i bezpieczeństwa poruszania się rowerem.

Należy uwzględnić budowę specjalnej infrastruktury dla rowerzystów, aby oddzielić ich od intensywnego ruchu zmotoryzowanego oraz w stosownych przypadkach, zmniejszyć pokonywane przez nich odległości.

Działanie to ma charakter fakultatywny – poziom wdrożenia uzależniony jest od wielkości i zasad dodatkowych, zewnętrznych form wsparcia finansowego.

Działanie IX	
Nazwa Działania	Promocja komunikacji ekologicznej
Adresat Działania	Gmina Wiśniewo
Okres realizacji	2023-2027
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	Pośredni
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	Pośredni
Szacowany koszt działania [zł]	50 000,00
Źródło finansowania	Budżet gminy, mieszkańców, środki unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2030

Działanie polega na przeprowadzaniu kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekologicznym transportem.

Do sposobów promocji tego typu zachowań należą:

- broszury informacyjne,
- szkolenia z zakresu ekojazdy,
- plakaty,
- informacje w prasie lokalnej.

Szacowany koszt działania to 50 000,00 zł.

Działania te mogą w niewielkim stopniu obniżyć emisję związaną z ruchem lokalnym na terenie gminy. Działanie to ma charakter fakultatywny – poziom wdrożenia uzależniony jest od wielkości i zasad dodatkowych, zewnętrznych form wsparcia finansowego.

Działanie X	
Nazwa Działania	Rozwój elektromobilności na terenie gminy Wiśniewo
Adresat Działania	Gmina Wiśniewo
Okres realizacji	2023-2027
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	106,13
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	87,16
Szacowany koszt działania [zł]	4 000 000,00
Źródło finansowania	Budżet gminy, mieszkańców, środki unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW

W ramach działania planuje się zakup nowych samochodów na użytek Urzędu Gminy i jednostek podległych. Będą to m.in. małe samochody techniczne, busy, funkcyjne pojazdy osobowe. Planuje się, że wszystkie te samochody napędzane będą energią elektryczną. Pełnić będą nie tylko funkcje transportowe, ale również promować elektromobilność wśród mieszkańców. Ze względu na cenę takich pojazdów, zakup taki będzie uzależniony od uzyskania finansowania zewnętrznego.

Działanie to ma charakter fakultatywny – poziom wdrożenia uzależniony jest od wielkości i zasad dodatkowych, zewnętrznych form wsparcia finansowego.

Przedsiębiorcy

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2030

Działanie XI	
Nazwa Działania	Rozwój rozproszonych źródeł energii – małe instalacje fotowoltaiczne
Adresat Działania	Przedsiębiorcy
Okres realizacji	2023-2027
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	200,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	162,40
Szacowany koszt działania [zł]	2 800 000,00
Źródło finansowania	środki własne przedsiębiorców, fundusze unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Adresatem tego zadania są przedsiębiorstwa i zakłady, które wykorzystują energię elektryczną w porze dziennej do zasilania posiadanych maszyn i urządzeń. Planuje się, iż w ramach działania zamontowane zostaną instalacje o mocy 40 kW każda. Łączna moc instalacji to 200 kW.

Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi 5 000 zł/kW mocy zamontowanej instalacji.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Gminy jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- informowanie przedsiębiorców o dostępnych, zewnętrznych środkach finansowych,
- pomoc w przejściu procedury administracyjnej.

Na terenie gminy Wiśniewo założono montaż 5 instalacji.

Szacowany koszt realizacji zadania to 2 800 000,00 zł.

Mieszkańcy

Działanie XII	
Nazwa Działania	Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje fotowoltaiczne oraz instalacje pomp ciepła
Adresat Działania	mieszkańcy
Okres realizacji	2023-2027
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	400,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	324,80
Szacowany koszt działania [zł]	4 000 000,00

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2030

Źródło finansowania

środki własne, środki unijne, WFOŚiGW

Rekomendowana moc jednej instalacji to 4 kW, której powierzchnia wynosi około 16 m². Planowana ilość zamontowanych instalacji – 100.

Instalacja w porze dziennej wykorzystywana będzie do pokrycia potrzeb gospodarstw domowych. W przypadku nadwyżek produkcji energii, będą one odsprzedawane do sieci elektroenergetycznej.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Gminy jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Działanie XIII	
Nazwa Działania	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z audytami energetycznymi
Adresat Działania	mieszkańcy, inne podmioty
Okres realizacji	2023-2027
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	484,95
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	142,25
Szacowany koszt działania [zł]	9 000 000,00
Źródło finansowania	środki własne, środki unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, m.in. Program Czyste Powietrze

Szacunkowym efektem realizacji zadania jest obniżenie zużycia energii w zmodernizowanych obiektach o 45%. Lista działań klasyfikowanych jako przedsięwzięcia termomodernizacyjne:

- ocieplenie obiektu,
- wymiana okien oraz drzwi zewnętrznych,
- modernizację systemu grzewczego,
- modernizację systemu wentylacyjnego,
- modernizację systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- zastosowanie odnawialnych źródeł energii,
- implementacja systemów zarządzania energią,
- inne działania wynikające z przeprowadzonego audytu.

Ponieważ realizacja działania w dużej części uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych oraz zarządców wspólnot i spółdzielni, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Gminy jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2030

działalność edukacyjną i promocyjną oraz informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Działanie to pozwoli na ograniczenie niskiej emisji na terenie gminy Wiśniewo.

Działanie XIV	
Nazwa Działania	Ograniczenie emisji z budynków mieszkalnych – wymiana kotłów
Adresat Działania	mieszkańcy
Okres realizacji	2023-2027
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	765,09
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	621,26
Szacowany koszt działania [zł]	8 000 000,00
Źródło finansowania	środki własne, fundusze unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, m.in. Program Czyste Powietrze

W ramach działania proponowana jest wymiana kotłów węglowych innymi rodzajami paliwa.

Kotły węglowe można zastąpić rozwiązaniami technologicznymi wykorzystującymi:

- gaz (w tym gaz ciekły),
- energię elektryczną,
- biomasę.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Gminy Wiśniewo jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Według danych branżowych wymiana jednego kotła to koszt około 12 000,00 zł.

Działanie to pozwoli na ograniczenie niskiej emisji na terenie gminy Wiśniewo.

Działanie XV	
Nazwa Działania	Ograniczenie zjawiska ubóstwa energetycznego (EnergyMeasures)
Adresat Działania	Gmina Wiśniewo, mieszkańcy
Okres realizacji	2023-2027
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	pośredni
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	pośredni

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2030

Szacowany koszt działania [zł]	3 000 000,00
Źródło finansowania	Budżet gminy, środki unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Na terenie gminy Wiśniewo istnieje grupa osób, które nie mogą zaspokoić swoich potrzeb energetycznych, mimo że ich dochód jest wyższy niż próg ubóstwa.

Doradztwo i stosowane usprawnienia energooszczędne oraz termomodernizacja mają na celu usunięcie przyczyn tego zjawiska. Termomodernizacja jest narzędziem najdroższym, lecz najskuteczniejszym. Wypracowania wymaga mechanizm praktycznej identyfikacji gospodarstw domowych ubogich energetycznie tak, aby można było dotrzeć do nich z pomocą. Kluczową rolę w tym względzie powinien pełnić Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej.

- zasiłek celowy adresowany do rodzin ubogich energetycznie,
- doradztwo i drobne usprawnienia energooszczędne,
- działania termomodernizacyjne.

Działanie XVI	
Nazwa Działania	Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach
Adresat Działania	Gmina Wiśniewo
Okres realizacji	2023-2027
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	pośredni
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂/rok]	pośredni
Szacowany koszt działania [zł]	W ramach działalności gminy
Źródło finansowania	Budżet gminy

W ramach walki z zanieczyszczeniem powietrza, zgodnie z obowiązującą uchwałą antysmogową, prowadzone będą kontrole posesji pod kątem spalania odpadów w domowych.

Działanie XVII	
Nazwa Działania	Realizacja działań z zakresu adaptacji do zmian klimatu
Adresat Działania	Gmina Wiśniewo, mieszkańcy, przedsiębiorcy, inne podmioty
Okres realizacji	2023-2030
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	pośredni
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂/rok]	pośredni
Szacowany koszt działania [zł]	15 000 000,00
Źródło finansowania	Budżet gminy

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2030

W ramach działania planuje się realizację szeregu inwestycji związanych z adaptacją do zmian klimatu, do których zaliczyć:

- budowę zbiorników retencyjnych,
- tworzenie instalacji lokalnego zagospodarowania wód opadowych,
- budowę błękitno – zielonej infrastruktury,
- wymianę materiałów nawierzchni utwardzonej na przepuszczalną,
- zakładanie łąk kwietnych,
- zapewnienie w krajobrazie instalacji wspomagających warunki funkcjonowania owadów zapylających,
- doposażenie bazy sprzętowej jednostek służb mundurowych,
- budowa systemu odprowadzania wód deszczowych w gminie.

Działanie XVIII	
Nazwa Działania	Realizacja działań w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej
Adresat Działania	Gmina Wiśniewo, mieszkańcy, przedsiębiorcy, inne podmioty
Okres realizacji	2023-2030
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	pośredni
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	pośredni
Szacowany koszt działania [zł]	10 000 000,00
Źródło finansowania	Budżet gminy

W ramach realizacji działania gmina oraz interesariusze będą dążyć do realizacji projektów mających na celu zwiększenie ponownego wykorzystania surowców, recyklingu materiałów i efektywnego gospodarowania zasobami w kierunku priorytetowych procesów określonych w hierarchii sposobów postępowania z odpadami (zapobieganie, minimalizacja, sortowanie, ponowne użycie, recykling), w tym m.in. zmiany procesów produkcyjnych w celu przejścia z modelu liniowego na cyrkularny, gospodarowanie wodą w zakładach przemysłowych (projekty mające na celu zmniejszenie zużycia wody, zamknięcie jej w obieg zamknięty, a także powtórne jej wykorzystanie).

Gmina dążyć będzie do rozwijania recyklingu odpadów, w szczególności odpadów komunalnych (projekty w kierunku gospodarki zasobooszczędnej) .

Ponadto realizowana będzie edukacja w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym.

8. ZESTAWIENIE PROPONOWANYCH DZIAŁAŃ

Tabela 15: Harmonogram realizacji działań na lata 2023-2027.

Nr	Działanie	Adresat działania	Okres realizacji		Szacowany koszt	Efekt ekologiczny			Wskaźniki
			rozpoczęcie	zakończenie		MWh/rok	Mg CO ₂ /rok	MWh/rok	
1	Działania z zakresu planowania przestrzennego	Gmina Wiśniewo	-	-	-	-	-	-	Liczba działań z zakresu planowania przestrzennego
2	Zielone zamówienia publiczne	Gmina Wiśniewo	-	-	-	-	-	-	Liczba zrealizowanych zamówień spełniających kryteria zielonych zamówień
3	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Gmina Wiśniewo	2023	2027	50 000,00	-	-	-	Liczba zorganizowanych akcji społecznych, liczba osób, które skorzystały
4	Działania edukacyjne w jednostkach oświatowych	Gmina Wiśniewo	2023	2027	20 000,00	-	-	-	Liczba przeprowadzonych działań edukacyjnych
5	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Gmina Wiśniewo	2023	2027	5 000 000,00	100,4	81,53	-	Ilość zaoszczędzonej energii, ilość zmodernizowanych punktów

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2030

Nr	Działanie	Adresat działania	Okres realizacji		Szacowany koszt	Efekt ekologiczny			Wskaźniki
			rozpoczęcie	zakończenie		MWh/rok	Mg CO ₂ /rok	MWh/rok	
6	Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej	Gmina Wiśniewo	2023	2027	7 000 000,00	256,70	208,44	-	Liczba budynków użyteczności publicznej, w których przeprowadzono działania termomodernizacyjne
7	Montaż odnawialnych źródeł energii na/w budynkach użyteczności publicznej	Gmina Wiśniewo	2023	2027	3 000 000,00	140,00	113,68	140,00	Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji
8	Budowa, rozbudowa i modernizacja ścieżek rowerowych	Gmina Wiśniewo	2023	2027	5 000 000,00	40,18	28,12	-	Ilość km nowych ścieżek, ilość nowych osób korzystających ze ścieżek
9	Promocja komunikacji ekologicznej	Gmina Wiśniewo	2023	2027	50 000,00	-	-	-	Liczba przeprowadzonych akcji promocyjnych
10	Rozwój elektromobilności na terenie gminy Wiśniewo	Gmina Wiśniewo	2023	2027	4 000 000,00	106,13	87,16	-	Liczba urządzeń z zakresu rozwoju elektromobilności
11	Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje fotowoltaiczne	Przedsiębiorcy	2023	2027	2 800 000,00	200	162,4	200,00	Wyprodukowana energia
12	Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje fotowoltaiczne oraz instalacje pomp ciepła	Mieszkańcy	2023	2027	4 000 000,00	400,00	324,80	400,00	Wyprodukowana energia

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2030

Nr	Działanie	Adresat działania	Okres realizacji		Szacowany koszt	Efekt ekologiczny			Wskaźniki
			rozpoczęcie	zakończenie		MWh/rok	Mg CO ₂ /rok	MWh/rok	
13	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z audytami energetycznymi	Mieszkańcy, inne podmioty	2023	2027	9 000 000,00	484,95	142,25	-	Liczba ztermomodernizowanych budynków
14	Ograniczenie emisji z budynków mieszkalnych – wymiana kotłów	Mieszkańcy	2023	2027	8 000 000,00	765,09	621,26	-	Liczba wymienionych kotłów
15	Ograniczenie zjawiska ubóstwa energetycznego (EnergyMeasures)	Gmina Wiśniewo, mieszkańcy	2023	2027	3 000 000,00	-	-	-	Liczba gospodarstw domowych, którym udzielono wsparcia
16	Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach	Gmina Wiśniewo	2023	2030	-	-	-	-	Liczba przeprowadzonych kontroli
17	Realizacja działań z zakresu adaptacji do zmian klimatu	Gmina Wiśniewo, mieszkańcy, przedsiębiorcy, inne podmioty	2023	2030	15 000 000,00				Liczba zrealizowanych działań z zakresu adaptacji do zmian klimatu
						2493,45	1769,64	740,00	

Źródło: opracowanie własne.

8.1. PLANOWANE REZULTATY W RAMACH REALIZACJI PGN

W poniższej tabeli przedstawiono wyliczenia planowanych do osiągnięcia efektów ekologicznych w ramach realizacji założeń ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

Tabela 16. Prognoza planowanych efektów ekologicznych w ramach realizacji założeń PGN.

	Rok bazowy	Prognoza na rok 2027 (w przypadku braku realizacji działań niskoemisyjnych)	Prognoza na rok 2027 (po wdrożeniu działań zaplanowanych w PGN)	% zmian w stosunku do roku bazowego
Emisja CO₂ [Mg]	21473,10	21683,47	19913,83	7,26%
Zużycie energii końcowej [MWh]	43666,24	44476,06	41982,61	3,86%
Produkcja energii z OZE	4016,33	4064,13	4804,13	-
Udział energii z OZE [MWh]	9,20%	9,14%	11,44%	-

W latach 2023-2027 planowane są do osiągnięcia następujące efekty ekologiczne:

- redukcja emisji dwutlenku węgla o 1 769,64 [Mg/rok], co stanowi wartości redukcji o 7,26% w odniesieniu do roku bazowego,
- redukcja zużycia energii o 2 493,45 [MWh], co stanowi wartości redukcji o 3,86% w odniesieniu do roku bazowego,
- wzrost udziału energii z OZE o 740,00 [MWh], co będzie stanowić wzrost udziału OZE do 4804,13 MWh i wynosić będzie w całkowitym bilansie gminy 11,44%.

9. MONITORING I EWALUACJA DZIAŁAŃ

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania i PGN. Jednym z elementów wdrażania Planu jest aktualizacja bazy danych o emisji oraz prowadzona systematycznie inwentaryzacja. Wiąże się to z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich i finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda monitorowania efektywności działań określonych w Planie. Niezbędna jest w tym zakresie współpraca z następującymi podmiotami funkcjonującymi na terenie gminy:

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- firmy i instytucje,
- przedsiębiorstwa produkcyjne,
- mieszkańcy gminy.

Jednym z elementów wdrażania „Planu” jest aktualizacja bazy danych o emisji oraz prowadzona systematycznie inwentaryzacja. Wiąże się to z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich i finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda monitorowania efektywności działań określonych w „Planie”. Okresowo (co dwa lub co trzy lata) należy ponownie przeprowadzić inwentaryzację źródeł emisji i na jej podstawie zaktualizować bazę danych, której budowa pozwala na bieżąco kontrolować zarówno wielkość emisji, jak i zużycie energii finalnej oraz udział OZE w ogólnym zużyciu energii. Na podstawie uzyskanych wyników należy podjąć decyzję o ewentualnym skorygowaniu przewidzianych i zaplanowanych działaniach. Może się zdarzyć, że pomimo zrealizowanych działań nie nastąpiła poprawa, tzn. nie nastąpiła redukcja emisji, redukcja energii oraz wzrost udziału OZE w zużyciu energii, wskutek

np. istotnej rozbudowy miasta lub powstania istotnych źródeł emisji. Wówczas Gmina powinna przewidzieć dodatkowe działania, zapraszając do współpracy interesariuszy (istniejących i nowych) tak aby osiągnąć cel strategiczny.

Koniecznym warunkiem do poprawnej realizacji PGN jest stworzenie systemu jego zarządzania, który obejmowałby:

- zbieranie i nadzór danych niezbędnych do i monitorowania procesu wdrażania PGN,
- aktualizację bazy danych inwentaryzacji emisji CO₂,
- propozycje i podejmowanie działań korygujących.

Poniżej przedstawiono wskaźniki monitoringu dla realizowanych działań wyznaczonych w ramach PGN.

Tabela 17. Wskaźniki monitoringu wyznaczone w ramach PGN.

Redukcja zużycia energii finalnej [MWh]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg]	Wzrost wykorzystania OZE [MWh]
2493,45	1769,64	740,00

Źródło: Opracowanie własne.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

Powyższe wskaźniki będą monitorowane na podstawie wprowadzanych do bazy danych inwentaryzacji emisji CO₂ danych w poszczególnych latach objętych PGN. Monitoring polegał będzie na obserwacji tendencji w zbliżaniu się lub oddalaniu od wskaźników PGN.

Gmina powinna dotrzymać poziomu emisji, a nie tylko zrealizować działania. Jeżeli wskutek różnych czynników Gmina zaobserwuje możliwość nieosiągnięcia wskaźników, wówczas podejmie dodatkowe działania, tak aby cel PGN został osiągnięty.

Procedura monitoringu i ewaluacji wdrażania PGN

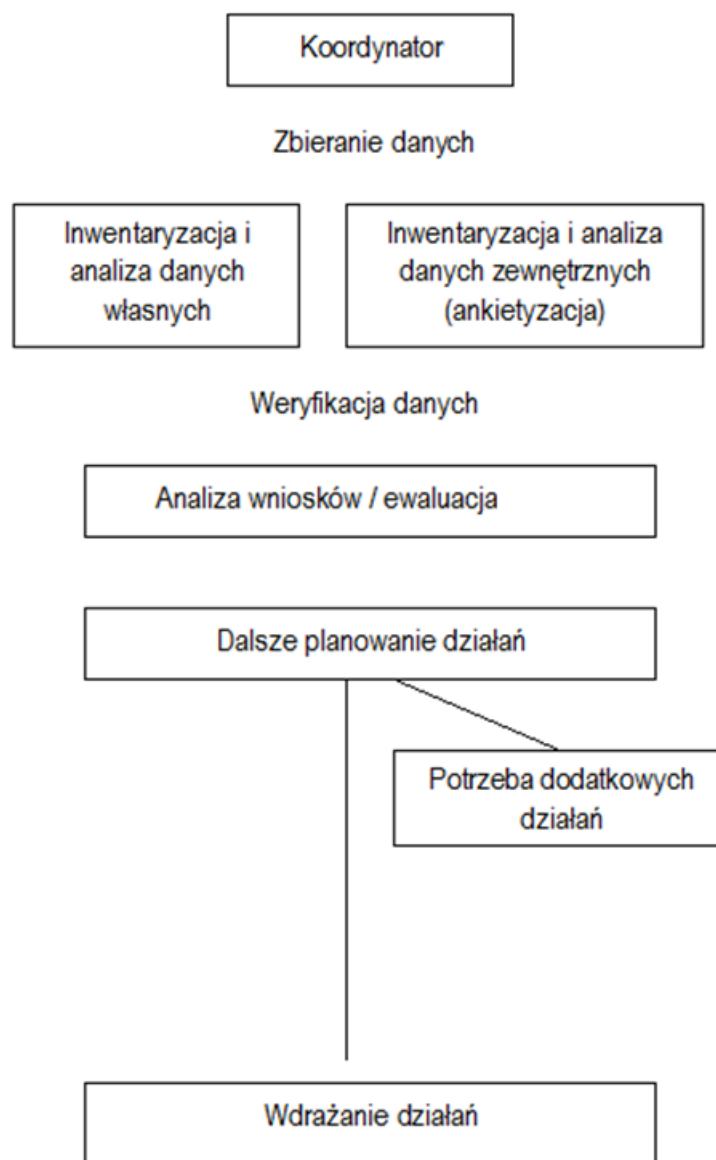
Monitoring i ewaluacja działań to bardzo ważne elementy procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Regularna ewaluacja pozwala usprawniać proces wdrażania PGN i adaptować go do zmieniających się z biegiem czasu warunków.

Ocena efektów i postępów realizacji i PGN wymaga ustalenia systemu monitorowania i doboru zestawu wskaźników, umożliwiających monitorowanie. Sam system monitoringu redukcji zużycia energii, emisji CO₂ oraz zwiększenia udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł polega na gromadzeniu danych wejściowych, źródłowych, ich weryfikacji, porządkowaniu w bazie danych, a następnie wyciąganiu odpowiednich wniosków o dalszych krokach, w tym aktualizacji inwentaryzacji emisji i aktualizacji PGN. Odpowiedzialność za monitoring i ewaluację spoczywa na koordynatorze. Koordynator obok danych dotyczących końcowego zużycia energii, będzie również zbierał i analizował informacje o kosztach i terminach realizacji działań oraz o produktach i rezultatach. Niezbędna przy tym będzie współpraca z podmiotami funkcjonującymi lub planującymi rozpoczęcie działalności na terenie gminy Wiśniewo.

Wskazane jest wykonywanie w tym celu tzw. raportów z działań, opracowywanych co rok, i nie obejmujących pełnej inwentaryzacji. Raporty z działań dotyczyć będą opisu zrealizowanych działań oraz wniosków z bazy danych, aktualizowanej na bieżąco przez cały rok. W okresach dwuletnich należy opracowywać tzw. raporty z implementacji, uwzględniające aktualizację inwentaryzacji emisji. Należy jednak pamiętać że tego typu inwentaryzacja wiąże się z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich, dlatego też należy wyznaczyć odpowiedni harmonogram monitoringu efektów działań. Opracowując raporty z działań oraz raporty z implementacji można posłużyć się szablonami udostępnionymi przez biuro Porozumienia Burmistrzów i NFOŚiGW.

Prowadzona w okresach dwuletnich inwentaryzacja opierać się będzie na metodologii pozyskiwania danych zastosowanej w momencie opracowania przedmiotowego Planu. Wnioski z okresowych badań monitoringowych będą wskazywać ewentualną potrzebę aktualizacji dokumentu i ewentualną potrzebę wdrożenia dodatkowych działań, tak aby osiągnąć cel strategiczny, tj. poprawę jakości powietrza na terenie gminy Wiśniewo.

Poniżej przedstawiono schemat monitorowania PGN.



Wykres 11. Schemat monitorowania PGN.
Źródło: Opracowanie własne.

Procedura wprowadzania zmian w Planie

Może dojść do sytuacji, gdzie zapisy PGN będą wymagały wprowadzenia zmian (zaktualizowania). Zgodnie z informacją podaną powyżej odpowiedzialność za wprowadzanie zmian w PGN spoczywa na koordynatorze. Zmiany w „Planie” mogą być wynikiem, m.in.:

- konieczności zaplanowania dodatkowych działań w sytuacji, gdy zagrożone jest osiągnięcie któregoś z określonych w PGN celów,
- konieczności zaktualizowania danych dotyczących źródeł emisji na terenie gminy (np. w sytuacji powstania na terenie gminy istotnego źródła energii/emisji lub istotnego odbiorcy energii),
- zgłoszenia przez interesariuszy chęci uwzględnienia ich działań w PGN.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

W przypadku, gdy zachodzi konieczność uwzględnienia podanego przez interesariusza nowego działania niezbędne jest określenie następujących wartości:

- szacowany koszt realizacji i źródła finansowania;
- termin realizacji;
- zgodność z obowiązującym Programem ochrony powietrza;
- planowany efekt energetyczny: roczna oszczędność energii w MWh oraz roczna produkcja energii z OZE w MWh;
- planowany efekt ekologiczny: roczna redukcja emisji CO₂ w MgCO₂;
- roczna redukcja emisji wskaźników określonych w POP, w Mg.

W przypadku, gdy jednostką zgłaszającą zadanie do PGN jest gmina Wiśniewo, działanie należy wpisać do Wieloletniej Prognozy Finansowej, zgodnie z obowiązującą w tym zakresie wewnętrzną procedurą.

Należy również pamiętać, że PGN, w którym dokonano istotnych zmian w harmonogramie rzeczowo-finansowym (szczególnie usunięcie lub dodanie działania, zmiana terminu i/lub kosztów realizacji działania, zmiana zakresu działania, rzutująca na oszacowane redukcje) powinien zostać poddany procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, zgodnie z ustawą 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 (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1029, ze zm.), a także przyjęty uchwałą Rady Gminy. Wprowadzenie do PGN zmian mniej istotnych, (np. poprawek redakcyjnych) jest możliwe poprzez odpowiednie zarządzenie Wójta.

Główne funkcje administracji samorządowej

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez w PGN konieczna jest współpraca samorządu (radnych) Gminy, podmiotów działających na jego terenie, a także indywidualnych użytkowników energii. Klucz do sukcesu stanowi odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu.

Istotnym elementem dalszych działań jest wskazanie osoby lub jednostki odpowiedzialnej za koordynowanie działań określonych w „Planie”. Do głównych zadań będzie należało:

- Gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- Monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie gminy,
- Coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów PGN,
- Przygotowanie krótkoterminowych działań w perspektywie lat 2022-2030,
- Sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- Prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych działań zawartych w PGN,
- Rozwijanie zagadnień zarządzania energią w gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- Dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

9.1. INTERESARIUSZE

Głównym beneficjentem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są **mieszkańcy gminy Wiśniewo**. Jednocześnie gmina nie może brać odpowiedzialności za podjęcie działań przez mieszkańców. Gmina będzie wspierała oraz zachęcała mieszkańców do podjęcia działań poprzez prowadzenie spotkań, rozsyłanie informacji, zamieszczanie tekstów w prasie oraz prowadzenie punktu informacyjnego dla mieszkańców.

Bezpośrednim ośrodkiem komunikacji organów gminy z mieszkańcami będą **zarządzający jednostkami pomocniczymi**. Zarządcy wyposażeni zostaną w ankiety do raportowania prowadzenia działań na danym obszarze, będą informowani każdorazowo o rozpoczęciu działań zawartych w planie oraz dorocznie otrzymają broszurę o efektach realizacji planu. Do jednostek zostaną przekazane informacje o możliwości pozyskania środków na działania oraz o istnieniu punktu do którego należy się zgłaszać w Urzędzie Gminy w celu pozyskania szczegółowych informacji.

Interesariuszami są również **lokalni przedsiębiorcy**, prowadzący działalność gospodarczą na terenie gminy Wiśniewo.

Część działań podjętych przez gminę będzie dotyczyło **jednostek organizacyjnych gminy**. Ich zadaniem będzie współpraca przy prowadzeniu działań ich dotyczących oraz raportowanie o ich wdrażaniu i efektach. Jednostki organizacyjne będą ponadto informować oraz prowadzić działania promocyjne wszystkich działań PGN.

Instytucje publiczne oraz **organizacje pozarządowe** zewnątrz będą brały aktywny udział w realizacji PGN poprzez promocję działań i gminy, wsparcie merytoryczne, pomoc przy poszukiwaniu finansowania zewnętrznego oraz realizacja działań edukacyjnych na terenie gminy przy wykorzystaniu ich budżetów w ramach zadań własnych.

Komunikacja i współpraca z interesariuszami powinna się opierać na następujących formach:

- spotkaniach interesariuszy,
- stronie internetowej Urzędu Gminy Wiśniewo,
- informacjach podawanych na posiedzeniach Rady, spotkaniach z mieszkańcami,
- materiałach prasowych,
- spotkaniach tematyczno- informacyjnych,
- ankietach satysfakcji.

10. UWARUNKOWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ

Gmina Wiśniewo, jak wiele podobnych gmin w Polsce - stoi przed szeregiem wyzwań zarówno społecznych, gospodarczych, jak i środowiskowych. Od działań podejmowanych w chwili obecnej będzie zależał kształt wszystkich eksploatowanych systemów gminnych.

Realizacja tak ambitnego planu zależeć będzie głównie od stopnia zaangażowania mieszkańców, przedsiębiorców, pracowników administracji, lecz także wielkości środków możliwych do pozyskania. Uwolnienie siły sprawczej (w postaci ludzkiego działania) będzie wymagało stworzenia odpowiedniego systemu komunikacji z mieszkańcami, np. poprzez internetową platformę, która umożliwi pozyskiwanie praktycznej wiedzy na temat odnawialnych źródeł energii, energooszczędnych urządzeń użytku domowego

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

czy nowoczesnych technologii w budownictwie. Należy jednak pamiętać, że to tylko jedna z wielu propozycji działania na rzecz zrównoważonej gospodarki energetycznej i rozwoju gminy.

Powodzenie planowanych działań i realizacja założonych celów, uzależnione są od różnorodnych czynników o charakterze wewnętrznym i zewnętrznym. Przejrzyste zestawienie tych czynników umożliwia analiza SWOT (ang. Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats), w ramach której analizowane są silne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia wpływające na realizację założonego Planu Działań.

W kolejnych tabelach przedstawiono analizę SWOT związaną z realizacją PGN. Analiza omawia mocne i słabe strony gminy oraz szanse i zagrożenia mogące mieć znaczący wpływ na realizację planowanych zadań.

CZYNNIKI WEWNĘTRZNE

MOCNE STRONY

- Rozwój energooszczędnego oświetlenia na terenie gminy w ostatnich latach
- Brak większych zakładów przemysłowych mogących generować znaczące zanieczyszczenie powietrza
- Dobre warunki klimatyczne do lokalizacji instalacji odnawialnych źródeł energii (energii wiatru, energii słońca, biomasy)
- Zainteresowanie mieszkańców działaniami związanymi z oszczędzaniem energii
- Działania związane z montażem odnawialnych źródeł energii przez mieszkańców gminy (kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne, pompy ciepła)
- Doświadczenie Gminy w pozyskiwaniu środków pozabudżetowych
- Rozwój sieci gazowej na terenie gminy

SŁABE STRONY

- Problem niskiej emisji generowanej z indywidualnych kotłowni lokalnych, obserwowanej głównie w okresie zimowym
- Silne powiązania gminy z gospodarką węglową
- Wykorzystywanie węgla jako głównego źródła pozyskiwania energii cieplnej
- Mały procent wykorzystania odnawialnych źródeł energii
- Wysokie ceny nośników energii bardziej korzystnych dla środowiska
- Niedostateczna promocja ekologicznych źródeł energii, mogących być alternatywą do pozyskania energii ze źródeł nieodnawialnych
- Ograniczone środki finansowe na zadania z zakresu ochrony powietrza
- Zła jakość części dróg, głównie gminnych wyeksploatowanej przez tabor drogowy
- Brak środków finansowych na zadania związane z modernizacją infrastruktury drogowej i pieszo-rowerowej

SZANSE	ZAGROŻENIA
➤ Rozwój świadomości społecznej i społeczeństwa obywatelskiego ➤ Pozyskanie czynnika motywacyjnego do wymiany niskosprawnych kotłów węglowych, na bardziej sprawne i mniej emisyjne źródła ciepła ➤ Rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność ➤ Wzrost świadomości ekologicznej wśród mieszkańców ➤ Wykorzystanie środków finansowych dostępnych w ramach funduszy unijnych ➤ Spójność podejmowanych działań z aktualnymi priorytetami w zakresie zrównoważonego rozwoju ➤ Organizacja szkoleń i promocja gospodarki niskoemisyjnej ➤ Możliwość wyznaczenia nowych szlaków pieszych i ścieżek rowerowych ➤ Spójność podejmowanych działań z aktualnymi priorytetami w zakresie zrównoważonego rozwoju ➤ Zmiany przepisów prawa w zakresie rozwoju energetyki wiatrowej	Niestabilny system prawny w odniesieniu do funkcjonowania samorządów Spowolnienie gospodarcze - mniejsza aktywność gospodarcza, mniejsze dochody podatkowe Wysoki koszt instalacji OZE i działań termomodernizacyjnych wpływających na efektywność energetyczną Długi okres oczekiwania na zwrot inwestycji w odnawialne źródła energii Ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej Niestabilna sytuacja finansowa państwa Duża konkurencja w pozyskiwaniu środków na działania opisane w PGN Utrzymywanie się barier formalnych dla inwestycji infrastrukturalnych, przewlekłość procedur administracyjnych związanych z uzyskaniem pozwoleń i decyzji Dynamicznie rozwijający się transport prywatny kosztem transportu publicznego, co przyczyni się do wzrostu ilości pojazdów na drogach oraz wzrostu emisji wywołanej transportem Utrzymywanie się barier formalnych dla inwestycji infrastrukturalnych, przewlekłość procedur administracyjnych związanych z uzyskaniem pozwoleń i decyzji Systematyczny wzrost kosztów usług transportowych, wynikający z zwiększających się opłat z tytułu korzystania z dróg, wzrostu cen paliw i energii oraz wzrostu cen pracy Niestabilna sytuacja geopolityczna na świecie wpływająca na politykę klimatyczną

Spis rysunków, wykresów i tabel

WYKRES 1. LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY WIŚNIEWO W LATACH 2016-2022.	31
WYKRES 2. PROGNOZOWANA LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY WIŚNIEWO DO 2030 ROKU	31
WYKRES 3. LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY WIŚNIEWO W LATACH 2016-2022.	32
WYKRES 4. PROGNOZOWANA LICZBA MIESZKAŃ GMINY WIŚNIEWO DO 2030 ROKU	33
WYKRES 5. LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY WIŚNIEWO W LATACH 2016-2022.	33
WYKRES 6. PROGNOZA LICZBY PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH DO 2030 ROKU NA TERENIE GMINY WIŚNIEWO.	34
WYKRES 7. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW W SEKTORZE MIESZKANIOWYM.	34
WYKRES 8. ZUŻYCIE ENERGII Z TYTUŁU OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA TERENIE GMINY WIŚNIEWO.	36
WYKRES 9. ZUŻYCIE ENERGII FINALNEJ W PODZIALE NA SEKTORY [%] W ROKU BAZOWYM.	61
WYKRES 10. EMISJA DWUTLENKU WĘGLA W PODZIALE NA SEKTORY [%] NA TERENIE GMINY WIŚNIEWO.	63
WYKRES 11. SCHEMAT MONITOROWANIA PGN.	86
 TABELA 1. ZESTAWIENIE STREF W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM.	26
TABELA 2. KLASY STREF I WYMAGANE DZIAŁANIA W ZALEŻNOŚCI OD POZIOMÓW STĘŻEŃ ZANIECZYSZCZENIA UZYSKANYCH W ROCZNEJ OCENIE JAKOŚCI POWIETRZA, DLA PRZYPADKÓW GDY DLA ZANIECZYSZCZENIA JEST OKREŚLONY POZIOM DOPUSZCZALNY.	26
TABELA 3. WYNIKOWE KLASY DLA STREFY MAZOWIECKIEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ ZA 2022 R. DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA.	26
TABELA 4. WSKAŹNIKI STRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY WIŚNIEWO W LATACH 2016-2022.	32
TABELA 5. DŁUGOŚĆ SIECI GAZOWEJ NA TERENIE GMINY WIŚNIEWO.	35
TABELA 6. LICZBA ODBIORCÓW PALIWA GAZOWEGO NA TERENIE GMINY WIŚNIEWO W LATACH 2020-2022.	35
TABELA 7. ZUŻYCIE GAZU ZIEMNEGO [MWH] NA TERENIE GMINY WIŚNIEWO W LATACH 2020- 2022.	35
TABELA 8. WYKAZ DRÓG POWIATOWYCH NA TERENIE GMINY WIŚNIEWO.	36
TABELA 9. ZESTAWIENIE DZIAŁAŃ WRAZ Z SZACUNKOWĄ OSZCZĘDNOŚCIĄ ENERGII.	46
TABELA 10. PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ WSKAŹNIKI EMISJI W RAMACH OPRACOWANIA PGN.	58
TABELA 11. ZUŻYCIE ENERGII FINALNEJ [MWH] W ROKU BAZOWYM.	60
TABELA 12. EMISJA DWUTLENKU WĘGLA W ROKU BAZOWYM NA TERENIE GMINY WIŚNIEWO.	62
TABELA 13. PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ W PERSPEKTYWIE DO 2030 ROKU NA TERENIE GMINY WIŚNIEWO.	65

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiśniewo na lata 2023-2027

TABELA 14. PROGNOZA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA W PERSPEKTYWIE DO 2030 ROKU NA TERENIE GMINY WIŚNIEWO.	66
TABELA 15: HARMONOGRAM REALIZACJI DZIAŁAŃ NA LATA 2023-2027.....	80
TABELA 16. PROGNOZA PLANOWANYCH EFEKTÓW EKOLOGICZNYCH W RAMACH REALIZACJI ZAŁOŻEŃ PGN.	83
TABELA 17. WSKAŹNIKI MONITORINGU WYZNACZONE W RAMACH PGN.....	84
RYSUNEK 1. POŁOŻENIE GMINY WIŚNIEWO NA TLE POWIATU MŁAWSKIEGO.	24
RYSUNEK 2. ZASIĘG OBSZARÓW PRZEKROCZEŃ POZIOMU DOCELOWEGO BENZO(A)PIRENU W PYLE ZAWIESZONYM PM10, OKREŚLONEGO ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ ZDROWIA LUDZI W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM W 2022 ROKU.	28
RYSUNEK 3. FORMY OCHRONY PRZYRODY NA TERENIE GMINY WIŚNIEWO.....	30
RYSUNEK 4. STREFY ENERGETYCZNE W POLSCE.	39
RYSUNEK 5. MOŻLIWOŚCI ROZWOJU ENERGETYKI WIATROWEJ.	39
RYSUNEK 6. MAPA NASŁONECZNIENIA KRAJU.....	40
RYSUNEK 7. MAPA TEMPERATURY NA GŁĘBOKOŚCI 2000 M P.P.T.....	41
RYSUNEK 8. MOŻLIWOŚCI ROZWOJU ENERGETYKI NA BAZIE BIOMASY STAŁEJ.....	45