

**UCHWAŁA NR XXII/8/2017
RADY GMINY WIELKIE OCZY**

z dnia 27 lutego 2017 r.

w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wielkie Oczy

Na podstawie art 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 446 z późn. zm.), **Rada Gminy Wielkie Oczy uchwala, co następuje:**

§ 1. Przyjmuje się Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wielkie Oczy stanowiący Załącznik do niniejszej Uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Wielkie Oczy.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady
Gminy Wielkie Oczy

Antoni Mach

Załącznik do Uchwały Nr XXII/8/2017
RADY GMINY WIELKIE OCZY
z dnia 27 lutego 2017 r.

**PLAN GOSPODARKI
NISKOEMISYJNEJ**

DLA

GMINY WIELKIE OCZY

STRESZCZENIE

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wielkie Oczy” jest dokumentem strategicznym, opisującym kierunki działań, zmierzających do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno – energetycznego, tj. redukcji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zwiększenia efektywności energetycznej, poprawy jakości powietrza oraz zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wielkie Oczy” wyznacza główny cel strategiczny, który polega na:

**OGRANICZENIU W 2020 ROKU ZUŻYCIA ENERGII KOŃCOWEJ,
ZMNIEJSZENIU EMISJI CO₂ ORAZ ZWIĘKSZENIU UDZIAŁU ENERGII
POCHODZĄCEJ Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII
W BILANSIE ENERGETYCZNYM GMINY WIELKIE
OCZY**

Cele strategiczne założone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej są zbieżne z celami dokumentów wyższego szczebla i obejmują:

- poprawę jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Wielkie Oczy,
- stałe podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców oraz poprawę dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie,
- zachowanie równowagi ekologicznej w procesie rozwoju gospodarczego gminy, w tym właściwą lokalizację przestrzenną inwestycji,
- skuteczne wdrażanie mechanizmów prawnych, finansowych i ekonomicznych zapewniających efektywną i terminową realizację założonych celów ekologicznych.

Warunkiem osiągnięcia zakładanych celów strategicznych jest realizacja celów szczegółowych i wszystkich przedsięwzięć przedstawionych w niniejszym planie. Cele szczegółowe zostaną zrealizowane do 2020 roku. Wartości zostaną osiągnięte w stosunku do roku bazowego 2016.

Postawione cele strategiczne będzie realizowane za pomocą wyznaczonych celów szczegółowych poprzez działania inwestycyjne, nieinwestycyjne, edukacyjne i organizacyjne.

Kierunkiem działań w zakresie realizacji celu będzie zmniejszenie wielkości emisji poprzez rozwój niskoemisyjnych technologii i tym samym poprawa jakości powietrza, poprzez m.in.:

- ograniczenie niskiej emisji ze źródeł komunalnych, w tym stopniowe eliminowanie węgla jako paliwa w lokalnych kotłowniach i gospodarstwach domowych i zastępowanie go innymi, bardziej ekologicznymi,

- zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę energetyczną oraz jakość powietrza.
- promocję i wdrażanie idei energooszczędnych oraz proekologicznych zachowań konsumenckich,
- termomodernizację istniejących budynków oraz promocję energooszczędności w budownictwie,
- montaż/instalacje efektywnego energetycznie oświetlenia, – wzrost efektywności produkcji i przesyłu energii.
- wspieranie energii i ciepła pochodzącego ze źródeł odnawialnych (kolektory słoneczne, pompy ciepła, panele fotowoltaiczne, inne formy OZE).

W zakresie emisji powierzchniowej:

- wymiana dotychczasowych kotłów węglowych o niskiej sprawności na kotły zasilane gazem, – ogrzewanie elektryczne lub olejowe,
- zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło poprzez termomodernizację obiektów budowlanych,
- wymiana dotychczasowych kotłów węglowych na nowoczesne kotły węglowe (paliwo: węgiel, orzech, groszek) zasilane automatycznie ale tylko na terenach, gdzie nie jest możliwe doprowadzenie gazu czy sieci ciepłowniczej, – zastosowanie kolektorów słonecznych, – zastosowanie pomp ciepła.

W zakresie emisji liniowej:

- zastąpienie pojazdów floty jednostek samorządu napędzanych tradycyjnymi paliwami na pojazdy napędzane paliwami ekologicznymi (gazem, biopaliwami),
- stosowanie biopaliw w pojazdach napędzanych olejem napędowym należących do jednostek samorządowych,
- promowanie zasad eko-drivingu,
- promowanie ruchu rowerowego poprzez stworzenie zintegrowanej sieci ścieżek rowerowych,
- poprawę stanu technicznego dróg istniejących – utwardzenie poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi,
- ograniczenie emisji wtórnej pyłu poprzez odpowiednie utrzymanie czystości nawierzchni (czyli poprzez czyszczenie metodą moką przy odpowiednich warunkach meteorologicznych).

Gmina Wielkie Oczy prowadzi działania mające na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez efektywne i racjonalne wykorzystanie energii. Aby ocenić efekt realizacji tych działań, jako rok bazowy przyjęto rok 2016 (wybór roku bazowego wynika z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych dotyczących zużycia energii w tym okresie). Rokiem docelowym, dla którego zostały opracowane prognozy zarówno w scenariuszu nie zakładającym działań niskoemisyjnych, jak i scenariuszu niskoemisyjnym jest rok 2020.

Podstawą oszacowania wielkości emisji było zużycie energii oraz paliw opałowych i transportowych, w takich kategoriach jak: budynki mieszkalne jednorodzinne, budynki mieszkalne

wielorodzinne, budynki użyteczności publicznej, oświetlenie publiczne, przemysł i usługi, transport lokalny.

Inwentaryzacja emisji CO₂ pozwoliła wskazać obszary o największej emisji, aby następnie dobrać działania służące jej ograniczeniu.

Na podstawie wszystkich uzyskanych danych, stworzono bazę emisji CO₂, na podstawie której można było wskazać główne obszary problemowe Gminy Wielkie Oczy. Są to m.in.:

- wysoka emisja CO₂ z tytułu zużycia energii elektrycznej i paliw kopalnych we wszystkich sektorach, głównie z sektora gospodarstw domowych,
- wzrost emisji liniowej,
- niewielki udział OZE w produkcji energii na terenie gminy.

Aby możliwe było osiągnięcie zamierzonego przez Gminę Wielkie Oczy celu, należy wprowadzić działania ograniczające zużycie energii finalnej, a co za tym idzie emisję CO₂, skierowane do wszystkich sektorów. Do działań tych należy przede wszystkim:

- termomodernizacja budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej i obiektów przemysłowych i usługowych,
- wymiana wysokoemisyjnych źródeł ciepła na źródła bardziej ekologiczne,
- zwiększenie udziału OZE w produkcji energii,
- modernizacja istniejącego oświetlenia ulicznego,
- przyłączenie nieruchomości społeczności lokalnej i przedsiębiorców do sieci gazowej,
- modernizacja ogrzewania węglowego społeczności lokalnej i przedsiębiorców,
- modernizacja i rozbudowa nawierzchni dróg gminnych, ulic i chodników oraz ścieżek rowerowych,
- prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie efektywności energetycznej i OZE, oraz zachowań energooszczędnych.

Rozwój zrównoważony, kierujący się zasadami gospodarki niskoemisyjnej oraz stosujący zawarte w dokumencie zalecenia, jak również realizacja zaplanowanych działań spowodują, że do atmosfery zostanie wyemitowana mniejsza ilość zanieczyszczeń przy nieznaczającej redukcji zużycia energii. Wpłynie to pozytywnie na środowisko życia mieszkańców, w tym przede wszystkim na jakość powietrza w Gminie Wielkie Oczy.

1. WSTĘP

1.1. Wprowadzenie

W trosce o środowisko naturalne a także wychodząc naprzeciwko trendom zmierzającym do redukcji emisji gazów cieplarnianych, Gmina Wielkie Oczy przystąpiła do opracowania i wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, zwanego w dalszej części opracowania PGN. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej opracowany dla Gminy Wielkie Oczy” jest dokumentem strategicznym, obejmującym działania, które mogą przyczynić się do poprawy jakości powietrza na obszarach gdzie odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu.

Zadaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest uporządkowanie i organizacja działań podejmowanych przez Gminę Wielkie Oczy sprzyjających realizacji redukcji emisji gazów cieplarnianych, dokonanie oceny stanu sytuacji w zakresie emisji gazów cieplarnianych wraz ze wskazaniem tendencji rozwojowych oraz dobór działań które mogą zostać podjęte w przyszłości, wraz ze wskazaniem ich źródeł finansowania.

1.2. Zakres opracowania

Zakres Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wielkie Oczy obejmuje m.in:

- powiązania PGN z dokumentami strategicznymi na poziomie wspólnotowym, krajowym, regionalnym, lokalnym,
- charakterystykę obszaru objętego zakresem PGN,
- elementy systemu energetycznego i transportowego do wykorzystania w aktualizowanym planie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- ocenę aktualnego stanu środowiska wraz z identyfikacją obszarów problemowych,
- inwentaryzację i prognozę emisji CO₂ na terenie Gminy Wielkie Oczy, – plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej,
- długoterminową strategię – cele i zobowiązania,
- planowane działania krótko/średnioterminowe i długoterminowe,
- harmonogram rzeczowo – finansowy realizacji działań,
- określenie poziomu redukcji CO₂ w scenariuszu niskoemisyjnym prognozy w stosunku do roku bazowego,
- określenie redukcji zużycia energii finalnej w scenariuszu niskoemisyjnym prognozy w stosunku do roku bazowego,
- określenie wzrostu energii ze źródeł odnawialnych w scenariuszu niskoemisyjnym prognozy w stosunku do roku bazowego,
- aspekty organizacyjne we wdrażaniu PGN,
- źródła finansowania inwestycji ujętych w PGN,
- sposób monitorowania i raportowania efektów realizacji celów ujętych w PGN.

1.3. Założenia opracowania

Założenia do przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej obejmują takie zagadnienia jak:

- objęcie całości obszaru geograficznego gminy,
- skoncentrowanie się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii (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 Handlu Emisjami (EU ETS) w zaopatrzeniu w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, 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 stawiane wobec Planu Gospodarki Niskoemisyjnej to:

- przyjęcie do realizacji PGN poprzez uchwałę Rady Gminy Wielkie Oczy,
- wskazanie mierników osiągnięcia celów,
- określenie źródeł finansowania,
- plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji,
- 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 gminne, zamówienia publiczne, strategia komunikacyjna, 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 Systemem Handlu Emisjami (EU ETS) – fakultatywnie), dystrybucja ciepła. W ramach PGN planuje się m.in.: termomodernizację, modernizację oświetlenia ulicznego, zastosowanie oświetlenia energooszczędnego, przyłączenie nieruchomości do sieci gazowej, modernizację ogrzewania węglowego),
- zużycie energii w transporcie (transport publiczny, tabor gminny, transport prywatny i komercyjny, transport szynowy), w tym poprzez wdrażanie systemów organizacji ruchu. W

ramach PGN planuje się m.in.: modernizację i rozbudowę nawierzchni dróg gminnych, ulic i chodników oraz uporządkowanie organizacji ruchu a także modernizację i budowę ścieżek rowerowych),

- produkcja energii – zakłady/installacje do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu, z wyłączeniem instalacji objętej Systemem Handlu Emisjami (EU ETS). W ramach PGN planuje się m.in.: produkcję energii ze źródeł odnawialnych (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne, pompy ciepła).

1.4. Podstawy prawne

Potrzeba opracowania PGN wynika z podjęcia działań zmierzających do przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną. Zmiana ta powinna skutkować nie tylko korzyściami środowiskowymi ale przynosić równocześnie korzyści ekonomiczne i społeczne.

Zachętą do realizacji celów wynikających z opracowanego PGN, mają być działania Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, pełniącego rolę instytucji zarządzającej i wdrażającej Program Operacyjny infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) na lata 2014 – 2020. Planuje się bowiem w sposób uprzywilejowany traktować gminy, aplikujące o środki z programu krajowego POIiŚ na lata 2014– 2020 oraz z programów regionalnych na lata 2014 –2020, które będą posiadać opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

2. CELE OPRACOWANIA

Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska planuje:

- 20% redukcję emisji gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.,
- 20% zwiększenie udziału energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15%),
- 20% zwiększenie efektywności energetycznej, w stosunku do prognoz BAU (ang. *business as usual*) na rok 2020.

Gospodarka niskoemisyjna, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii oraz zwiększenie efektywności energetycznej są przedmiotem planów na szczeblu unijnym, krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wielkie Oczy” ma za zadanie przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,

- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać osiągnięte poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

2.1. CELE STRATEGICZNE

Celem strategicznym Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest określenie, na podstawie analizy aktualnego stanu w zakresie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych na obszarze Gminy Wielkie Oczy, działań zmierzających do redukcji zużycia energii, zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wraz z ekonomiczno – ekologiczną oceną ich efektywności.

Plan gospodarki niskoemisyjnej ma na celu również wzmocnienie działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń.

Mając powyższe na uwadze, Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wielkie Oczy wyznacza główny cel strategiczny, zawarty jak poniżej:

**OGRANICZENIU W 2020 ROKU ZUŻYCIA ENERGII KOŃCOWEJ,
ZMNIĘSZENIU EMISJI CO₂ ORAZ ZWIĘKSZENIU UDZIAŁU ENERGII
POCHODZĄCEJ Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII
W BILANSIE ENERGETYCZNYM GMINY WIELKIE OCZY
W STOSUNKU DO ROKU BAZOWEGO 2016**

Cele strategiczne założone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej są zbieżne z celami dokumentów wyższego szczebla i obejmują:

- poprawę jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Wielkie Oczy,
- stałe podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców oraz poprawę dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie,
- zachowanie równowagi ekologicznej w procesie rozwoju gospodarczego gminy, w tym właściwą lokalizację przestrzenną inwestycji, skuteczne wdrażanie mechanizmów prawnych, finansowych i ekonomicznych zapewniających efektywną i terminową realizację założonych celów ekologicznych.

2.2. CELE SZCZEGÓŁOWE

Warunkiem osiągnięcia zakładanych celów strategicznych jest realizacja celów szczegółowych i wszystkich przedsięwzięć przedstawionych w niniejszym planie. Cele szczegółowe zostaną zrealizowane do 2020 roku. Wartości zostaną osiągnięte w stosunku do roku bazowego 2016.

Postawione cele strategiczne będzie realizowane za pomocą wyznaczonych celów szczegółowych poprzez działania inwestycyjne, nieinwestycyjne, edukacyjne i organizacyjne.

Kierunkiem działań w zakresie realizacji celów szczegółowych będzie zmniejszenie wielkości emisji poprzez rozwój niskoemisyjnych technologii i tym samym poprawa jakości powietrza, poprzez m.in.:

- ograniczenie niskiej emisji ze źródeł komunalnych, w tym stopniowe eliminowanie węgla jako paliwa w lokalnych kotłowniach i gospodarstwach domowych i zastępowanie go innymi, bardziej ekologicznymi,
- zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę energetyczną oraz jakość powietrza.
- promocję i wdrażanie idei energooszczędnych oraz proekologicznych zachowań konsumenckich,
- termomodernizację istniejących budynków oraz promocję energooszczędności w budownictwie,
- montaż/installacje efektywnego energetycznie oświetlenia, – wzrost efektywności produkcji i przesyłu energii.
- wspieranie energii i ciepła pochodzącego ze źródeł odnawialnych (kolektory słoneczne, pompy ciepła, panele fotowoltaiczne, inne formy OZE).

W zakresie emisji powierzchniowej:

- wymiana dotychczasowych kotłów węglowych o niskiej sprawności na kotły zasilane gazem, – ogrzewanie elektryczne lub olejowe,
- zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło poprzez termomodernizację obiektów budowlanych,
- wymiana dotychczasowych kotłów węglowych na nowoczesne kotły węglowe (paliwo: węgiel, orzech, groszek) zasilane automatycznie ale tylko na terenach, gdzie nie jest możliwe doprowadzenie gazu czy sieci ciepłowniczej, – zastosowanie kolektorów słonecznych, – zastosowanie pomp ciepła.

W zakresie emisji liniowej:

- zastąpienie pojazdów floty jednostek samorządu napędzanych tradycyjnymi paliwami na pojazdy napędzane paliwami ekologicznymi (gazem, biopaliwami),
- stosowanie biopaliw w pojazdach napędzanych olejem napędowym należących do jednostek samorządowych,
- promowanie zasad eko-drivingu,
- promowanie ruchu rowerowego poprzez stworzenie zintegrowanej sieci ścieżek rowerowych,
- poprawę stanu technicznego dróg istniejących – utwardzenie poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi,

- ograniczenie emisji wtórnej pyłu poprzez odpowiednie utrzymanie czystości nawierzchni (czyli poprzez czyszczenie metodą moką przy odpowiednich warunkach meteorologicznych).

Realizując powyższe cele, każdorazowo należy analizować stan techniczny systemów elektroenergetycznych, ciepłowniczych, gazowniczych, uwarunkowania związane z rozwojem OZE, istniejące potrzeby i konieczność pokrycia obecnych i przyszłych potrzeb energetycznych Gminy Wielkie Oczy i jej lokalnej społeczności. Tylko takie, kompleksowe podejście do sprawy, pozwoli na zrównoważony rozwój gospodarczy z jednoczesną minimalizacją negatywnych skutków dla środowiska.

Należy podkreślić, iż realizacja ww. celów winna przyczynić się do osiągnięcia szeroko rozumianego bezpieczeństwa energetycznego gminy.

Do osiągnięcia założonych celów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej służyć ma opracowany plan działań, którego zapisy zawiera *Rozdz.8* niniejszego opracowania.

3. POWIĄZANIA PGN Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przewiduje się podjęcie szeregu działań inwestycyjnych wynikających z obowiązujących aktów prawnych, programów wyższego rzędu oraz dokumentów planistycznych uwzględniających tę problematykę.

Wyznaczone cele w ramach PGN dla Gminy Wielkie Oczy są powiązane i spójne z celami, priorytetami i działaniami następujących dokumentów strategicznych:

1. Poziom wspólnotowy

- „Pakiet klimatyczno – energetyczny”,
- „Strategia zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020”,
- Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady odnośnie stawianych celów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej,
- „Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej”,
- „Europejski Program Zapobiegający Zmianie Klimatu”,
- „Zielona Księga Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego”;

2. Poziom krajowy

- „Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej”,
- „Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030”,
- „Strategia Rozwoju Kraju 2020”,
- „Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa 2020 r.”,
- „Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku”,
- „Polityka Energetyczna Polski do 2050 roku” (projekt),
- „Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej”,

- „Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”, – „Ustawa o OZE”,
- „Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów”,
- „Ustawa o efektywności energetycznej”;

3. Poziom regionalny

- Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego do 2020 roku
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego,

4. Poziom lokalny

- Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego Gminy Wielkie Oczy.

3.1. Analiza zgodności na poziomie wspólnotowym

Przekształcenie w kierunku gospodarki niskoemisyjnej stanowi jedno z najważniejszych wyzwań gospodarczych i środowiskowych stojących przed Unią Europejską i państwami członkowskimi.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wielkie Oczy jest spójny z celami strategicznych dokumentów na poziomie wspólnotowym, m.in. w zakresie: „Pakietu klimatyczno – energetycznego”, „Strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020”, Dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady odnośnie stawianych celów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, „Planu działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej”, „Europejskiego Programu Zapobiegającemu Zmianie Klimatu, Zielonej Księgi Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego”.

Pakiet klimatyczno – energetyczny

„Pakiet klimatyczno – energetyczny” jest próbą zintegrowania polityki klimatycznej i energetycznej całej Unii Europejskiej. W skład pakietu wchodzi szereg aktów prawnych i założeń dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej, promocji energii ze źródeł odnawialnych, jak m.in.: Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r., zmieniona dyrektywą 2009/29/WE.

Podstawowe cele „Pakietu klimatyczno – energetycznego” to:

- redukcja emisji CO₂ o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 8,5 do 20% w 2020 r., dla Polski ustalono wzrost z 7% do 15%,
- zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20%.

Strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020

„Strategia zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020” jest strategią rozwoju społeczno –gospodarczego Unii Europejskiej obejmującą okres 10 lat, do 2020 roku. Jest to dokument przedstawiający cele rozwoju Unii Europejskiej pod względem społeczno – gospodarczym, przy uwzględnieniu założeń zrównoważonego rozwoju. Przez rozwój zrównoważony należy rozumieć taki wzrost gospodarczy w którym zachowana jest wszelka równowaga pomiędzy środowiskiem naturalnym a człowiekiem.

W dokumencie tym ustalono pięć nadrzędnych celów, które UE ma osiągnąć do 2020 roku. Obejmują one zatrudnienie, badania i rozwój, klimat i energię, edukację, integrację społeczną i walkę z ubóstwem.

Dyrektywa 2003/54/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 czerwca 2003 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej

Zgodnie ze wskazaniem dyrektywy 2003/54/WE Państwo Członkowskie może zobowiązać operatora systemu, aby dysponując instalacjami wytwarzającymi energię elektryczną, przyznawać pierwszeństwo tym instalacjom, które wykorzystują odnawialne źródła energii, odpady lub takie źródła, które produkują łącznie ciepło i elektryczność. W ten sposób w ramach dyrektywy Unia Europejska starała się zachęcić Państwa Członkowskie, w tym Polskę, do promowania produkcji energii z wykorzystaniem źródeł odnawialnych.

Dyrektywa 2004/8/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie wspierania kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii

Zgodnie ze wskazaniem Dyrektywy, potencjał kogeneracji jako metody oszczędzania energii jest obecnie wykorzystywany przez Wspólnotę w niewystarczającym stopniu. W związku z tym, promowanie wysokowydajnej kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe stanowi priorytet Wspólnoty ze względu na związane z nią potencjalne korzyści w zakresie oszczędzania energii pierwotnej, unikania strat sieciowych oraz ograniczania emisji szkodliwych substancji, w szczególności gazów cieplarnianych. Ponadto, efektywne użytkowanie energii poprzez kogenerację może wpłynąć pozytywnie na bezpieczeństwo dostaw energii oraz konkurencyjności Unii Europejskiej i jej Państw Członkowskich. Należy zatem podjąć środki, które zapewnią lepsze wykorzystanie potencjału kogeneracji w ramach wewnętrznego rynku energii.

Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy

Dyrektywa ta jest podstawowym aktem prawa UE określającym wymagania w zakresie ochrony powietrza w państwach członkowskich UE. Wprowadza ona zmiany w przepisach obecnie obowiązujących dyrektyw 96/62/WE, 1999/30/WE, 2000/69/WE, 2002/3/WE oraz decyzji Rady 97/101/WE, uchylając i zastępując je jednocześnie ze skutkiem od dnia 11 czerwca 2010 r.

Oprócz skodyfikowania dotychczas obowiązujących aktów, dyrektywa wzmacnia obowiązujące przepisy tak, aby państwa członkowskie zostały zobowiązane do przygotowania oraz wdrożenia planów i programów mających na celu usunięcie niezgodności. Jednak tam, gdzie Państwa Członkowskie podjęły wszelkie stosowne środki, dyrektywa umożliwia tym państwom odroczenie terminu realizacji zakładanych celów na terenach, gdzie nie przestrzega się wartości dopuszczalnych, pod warunkiem spełnienia określonych kryteriów. O wszelkich zmianach w tym zakresie państwa członkowskie muszą poinformować Komisję. Ponadto, dyrektywa potwierdza założenia dotychczas obowiązujących przepisów w zakresie pominięcia dla celów zgodności udziału zanieczyszczeń pochodzących z naturalnych źródeł.

Dyrektywa wprowadza nowe podejście w zakresie kontroli pyłu zawieszonego PM_{2,5}. Polega ono na ustaleniu pułapu stężenia PM_{2,5} w powietrzu atmosferycznym dla zabezpieczenia ludności przed nadmiernie wysokim zagrożeniem. Uzupełnieniem powyższego jest prawnie niewiążący cel dotyczący ograniczenia ogólnego narażenia człowieka na działanie PM_{2,5} w latach 2010 – 2020 w każdym państwie członkowskim, w oparciu o dane pomiarowe. Dyrektywa zakłada także bardziej rozbudowany system monitorowania określonych zanieczyszczeń. Pozwoli to lepiej poznać zanieczyszczenia i ułatwi opracowanie na przyszłość bardziej skutecznej polityki w tym zakresie.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych

Celem wskazanej dyrektywy jest ustanowienie wspólnych ram dla promowania energii ze źródeł odnawialnych. Dyrektywa określa obowiązkowe krajowe cele ogólne w odniesieniu do całkowitego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto i w odniesieniu do udziału energii ze źródeł odnawialnych w transporcie. Dyrektywa ustanawia zasady dotyczące m. in. procedur administracyjnych, informacji, szkoleń oraz dostępu energii ze źródeł odnawialnych do sieci elektroenergetycznej. Określa również kryteria zrównoważonego rozwoju dla biopaliw i biopłynów.

Zgodnie z jej zapisami Państwa Członkowskie powinny: stosować technologie energooszczędne oraz energię ze źródeł odnawialnych w transporcie; promować wymianę najlepszych wzorców w zakresie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych pomiędzy lokalnymi i regionalnymi i inicjatywami rozwojowymi oraz propagować korzystanie z finansowania strukturalnego w tym obszarze; powiązać rozwój energii ze źródeł odnawialnych ze wzrostem wydajności energetycznej w celu obniżeniu emisji gazów cieplarnianych; dążyć do decentralizowanego wytwarzania energii, w tym wykorzystania lokalnych źródeł energii, większego bezpieczeństwa dostaw energii w skali lokalnej, krótszych odległości transportu oraz mniejszych strat przesyłowych, co przyczyni się do rozwoju i spójności społeczności m. in. poprzez zapewnienie źródeł dochodu oraz tworzenie miejsc pracy na szczeblu lokalnym; zachęcać władze lokalne do ustanawiania celów przekraczających cele krajowe oraz zaangażowanie władz lokalnych w prace zmierzające do opracowania krajowych planów działania w zakresie energii odnawialnej oraz uświadomienie korzyści płynących z energii ze źródeł odnawialnych.

Z Dyrektywy wynikają zobowiązania Polski w zakresie udziału energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii do 2020 r., w podziale na: elektroenergetykę, ciepło i chłód oraz transport. Celem dla Polski, wynikającym z powyższej dyrektywy jest osiągnięcie w 2020 r. co najmniej 15% udziału energii z odnawialnych źródeł w zużyciu energii finalnej brutto, w tym co najmniej 10 % udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 10 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków

Dyrektywa ta, zobowiązuje państwa członkowskie UE aby od końca 2020 r. wszystkie nowo powstające budynki użyteczności publicznej były budynkami „o niemal zerowym zużyciu energii” (tzw. budynkami zero emisyjnymi). Państwa członkowskie powinny opracować krajowe plany realizacji tego celu. Dokument ten ma zawierać m.in. lokalną definicję budynków zużywających energię na poziomie bliskim zeru, sposoby promocji budownictwa zero emisyjnego wraz z określeniem nakładów finansowych na ten cel a także szczegółowe krajowe wymagania dotyczące zastosowania energii ze źródeł odnawialnych w obiektach nowo wybudowanych i modernizowanych. Sprawozdania z postępów w realizacji celu ograniczenia energochłonności budynków będą publikowane przez państwa członkowskie co trzy lata.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej

Dyrektywa ustanawia wspólną strukturę ramową dla środków służących wspieraniu efektywności energetycznej w Unii, aby zapewnić osiągnięcie głównego unijnego celu zakładającego zwiększenie efektywności energetycznej do ok. 20% do 2020 r., a także stworzyć warunki dla dalszego polepszania efektywności energetycznej po wspomnianej dacie docelowej.

Niniejsza dyrektywa ustanawia przepisy, których celem jest usunięcie barier na rynku energii oraz przewyższenie nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku, które ograniczają efektywność dostaw i wykorzystywania energii, a także przewiduje ustalenie orientacyjnych krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na 2020 r.

Zgodnie z zapisami Dyrektywy, niezbędne jest zwiększenie wskaźnika renowacji budynków, gdyż istniejące zasoby budowlane stanowią sektor o najwyższym potencjale w zakresie oszczędności energii. W związku z tym, państwa członkowskie ustanawiają długoterminową strategię wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych zarówno publicznych, jak i prywatnych (Art. 4). Z kolei w art. 5 pkt. 7 wskazano, że państwa członkowskie zachęcają instytucje Publiczne, w tym na szczeblu regionalnym i lokalnym, oraz podmioty z sektora mieszkalnictwa socjalnego podlegające prawu publicznemu – z należyтым uwzględnieniem ich kompetencji i struktury administracyjnej – aby (...) wprowadziły system zarządzania energią, obejmujący audyty energetyczne.

Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej

Dokument ten wzywa do bardziej aktywnego i skutecznego niż dotychczas promowania efektywności energetycznej, jako podstawowej możliwości realizacji zobowiązań UE do redukcji emisji gazów cieplarnianych, przyjętych podczas konferencji w Kioto. Dokument ten zawiera oszacowania potencjału ekonomicznego efektywności energetycznej w krajach UE poprzez eliminację istniejących barier rynkowych hamujących upowszechnianie technologii efektywnych energetycznie.

W dokumencie zaprezentowano zasady i środki, które pomogą usunąć istniejące bariery wzrostu efektywności energetycznej podzielone na 3 grupy: wspomagające zwiększenie roli zagadnień efektywności energetycznej w politykach i programach nie energetycznych (np. polityka rozwoju obszarów miejskich, polityka podatkowa, polityka transportowa); środki dla sprawniejszego wdrożenia istniejących mechanizmów efektywności energetycznej; nowe wspólne mechanizmy skoordynowane na poziomie europejskim.

Europejski Program Zapobiegający Zmianie Klimatu

Program został zainicjowany w czerwcu 2000 r., a jego celem jest określenie najbardziej ekonomicznych i środowiskowo efektywnych środków, które pozwolą zrealizować cele zawarte w Protokole z Kioto. W ramach Programu wdrażane są następujące grupy przedsięwzięć: redukcja emisji CO₂ poprzez realizację nowych uregulowań prawnych UE; promocja ciepła wytwarzanego z odnawialnych źródeł energii; dobrowolne umowy w przemyśle; zachęty podatkowe dla użytkowników samochodów oraz doskonalenie technologii paliw i pojazdów.

Do wejścia w życie porozumień wynikających z ramowej konwencji ONZ oraz Protokołu z Kioto konieczne będzie m.in. prowadzenie systematycznych i dokładnych pomiarów stężeń gazów cieplarnianych (głównie dwutlenku węgla i metanu) na tzw. obszarach czystych, pozbawionych silnych lokalnych źródeł tych gazów. Ocena emisji gazów cieplarnianych przez przemysł powinna być uzupełniana bezpośrednimi pomiarami stężeń tych gazów w atmosferze. Pomiary składu izotopowego CO₂ i CH₄ dostarczają dodatkowych informacji o charakterze źródeł tych gazów (np. antropogeniczne czy biogeniczne).

Zielona Księga Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego

Jest to dokument o charakterze ogólnym i jest przedstawieniem złożonej problematyki sektora energetycznego w Unii Europejskiej, w tym przede wszystkim bezpieczeństwa energetycznego w krajach członkowskich. Pokazuje również prognozę energetyczną po rozszerzeniu Unii Europejskiej do 30 krajów.

Przedstawione w Zielonej Księdze (Green Paper Towards a European Strategy for Energy Supply Security) zagadnienia koncentrują się na trzech głównych obszarach:

- bezpieczeństwie energetycznym, rozumianym jako obniżenie ryzyka związanego z zależnością od zewnętrznych źródeł zasilania w paliwa i energię (stopień samowystarczalności, dywersyfikacja źródeł zaopatrzenia),
- polityce kontroli wielkości zapotrzebowania na paliwa i energię,
- ochronie środowiska, w szczególności na walce z globalnym ociepleniem - obniżeniem emisji gazów cieplarnianych.

W dokumencie tym naszkicowano ramy długofalowej strategii energetycznej Wspólnoty oraz określono priorytety w zakresie poprawy stanu bezpieczeństwa energetycznego, odnoszące się do dwóch grup działań:

- po stronie popytu, przez wzrost efektywności energetycznej gospodarki,
- po stronie podaży, przez wzrost udziału energii z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym krajów unijnych.

3.2. Analiza zgodności na poziomie krajowym

Rozwój gospodarki niskoemisyjnej jest realizacją zasady zrównoważonego rozwoju, zapisanej w Konstytucji RP w art.5 (Dz.U. 1997 nr 78 poz. 483), stanowiącym, iż RP zapewnia ochronę środowiska, kierując się właśnie tą zasadą.

Regulacje prawne mające wpływ na planowanie energetyczne w Polsce można znaleźć w kilkunastu aktach prawnych.

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.

Działania ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej mające na celu ograniczenie emisji w Gminie Wielkie Oczy są m.in. zgodne z przyjętymi priorytetami i celami takich krajowych dokumentów strategicznych, jak: „Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej”, „Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030”, „Strategia Rozwoju Kraju 2020”, „Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa 2020 r.”, „Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku”, „Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej”, „Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”, „Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów”, „Ustawa o efektywności energetycznej”

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

W przyjętym 16 sierpnia 2011 roku przez Radę Ministrów *Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*, określono cele szczegółowe sprzyjające osiągnięciu wskazanego celu głównego, a są to: – rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,

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

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

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 patrzenia „niskoemisyjnego” na zasoby i walory gminy wśród władz samorządowych, radnych, grup eksperckich.

Z założeń programowych Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej wynikają również szczegółowe zadania dla gmin: – 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.

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030

Strategia opracowana 11 stycznia 2013 r. przez Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, jest dokumentem określającym główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmującym okres co najmniej 15 lat.

Celem głównym dokumentu jest poprawa jakości życia Polaków mierzona zarówno wskaźnikami jakościowymi, jak i wartością oraz tempem wzrostu PKB w Polsce.

Ważnym z punktu widzenia bezpieczeństwa Polski, ale także udziału w światowych procesach, jest obszar bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrony środowiska. Polska ma ogromne potrzeby energetyczne. Należy je zabezpieczyć w perspektywie nie tylko długookresowej – do 2030 r., ale także w średniookresowej do 2020 – 2022 roku. Wskazane są działania i kierunki interwencji dotyczące inwestycji energetycznych np. w gazoport, elektrownie wykorzystujące energię jądrową, ale także poprawa jakości sieci przesyłowych i dystrybucyjnych. Ważnym z punktu widzenia uczestnictwa w UE jest modyfikacja i coraz szersze wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii

(tak, aby ich udział w gospodarce stawał się coraz większy), ograniczenie wykorzystania węgla oraz dbałość o stan środowiska w Polsce. Te działania wiążą się także z potrzebą zapewnienia obywatelom bezpieczeństwa w przypadku nagłych zjawisk przyrodniczych czy zmian klimatycznych. Istotne jest również, by do 2030 r. Polska umiejętnie wykorzystywała zasoby naturalne np. węgiel, gaz łupkowy, czy miedź. Mając jedne z największych na świecie złóż kopalin Polska ma szansę budować w oparciu o nie swoje przewagi konkurencyjne.

Strategia Rozwoju Kraju 2020

Dokument przyjęty 25 września 2012 r. przez Radę Ministrów wyznacza trzy obszary strategiczne: sprawne i efektywne państwo, konkurencyjna gospodarka, spójność społeczna i terytorialna, w których koncentrować się będą główne działania oraz określa, jakie interwencje są niezbędne w perspektywie średniookresowej w celu przyspieszenia procesów rozwojowych.

Strategia średniookresowa wskazuje działania polegające na usuwaniu barier rozwojowych, w tym słabości polskiej gospodarki ujawnionych przez kryzys gospodarczy, jednocześnie jednak koncentrując się na potencjałach społeczno-gospodarczych i przestrzennych, które odpowiednio wzmocnione i wykorzystane będą stymulowały rozwój.

Celem głównym Strategii staje się więc wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności.

Strategia stanowi bazę dla 9 strategii zintegrowanych, które powinny przyczyniać się do realizacji założonych w niej celów, a zaprojektowane w nich działania rozwijać i uszczegóławiać reformy w niej wskazane. Jest skierowana nie tylko do administracji publicznej. Integruje wokół celów strategicznych wszystkie podmioty publiczne, a także środowiska społeczne i gospodarcze, które uczestniczą w procesach rozwojowych i mogą je wspomagać zarówno na szczeblu centralnym, jak i regionalnym. Wskazuje konieczne reformy ograniczające lub eliminujące bariery rozwoju społeczno-gospodarczego, orientacyjny harmonogram ich realizacji oraz sposób finansowania zaprojektowanych działań. Zamierzenia inwestycyjne wynikające ze Strategii Rozwoju Kraju 2020 mają charakter ramowy – określają pożądane inwestycje, niemniej jednak pozostawiają ich realizację odpowiednim instytucjom i są uwarunkowane zmieniającymi się w czasie możliwościami finansowymi i administracyjnymi. Ramy finansowe pokazują skalę pożądanego zaangażowania finansowego w realizację przedsięwzięć w poszczególnych obszarach rozwoju społeczno-gospodarczego w najbliższych ośmiu latach.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa 2020 r.

W dniu 15 kwietnia 2014 r. Rada Ministrów przyjęła dokument o nazwie: „Strategia Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko – perspektywa do 2020 r.” Podstawowym zadaniem strategii jest zintegrowanie polityki środowiskowej z polityką energetyczną w tych obszarach, gdzie aspekty te przenikają się wzajemnie. Ponadto dokument wskazuje kierunki rozwoju branży energetycznej oraz priorytety w dziedzinie ochrony środowiska. Strategia BEiŚ zajmuje ważne miejsce w hierarchii dokumentów strategicznych, będąc jedną z dziewięciu zintegrowanych

strategii rozwoju. Przede wszystkim strategia ta uszczegóławia zapisy Średniookresowej strategii rozwoju kraju w dziedzinie energetyki i środowiska. Stanowi także wytyczną dla Polityki energetycznej Polski i Polityki ekologicznej Państwa, które to dokumenty będą stanowiły elementy systemu realizacji BEiŚ. Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko formułuje działania w zakresie ochrony środowiska i energetyki w perspektywie do roku 2020, uwzględniając zarówno cele unijne, jak i priorytety krajowe w tym zakresie.

Głównym celem strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko jest:

Zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną energetycznie gospodarkę. Cel ten realizowany będzie poprzez trzy cele rozwojowe i przyporządkowane im kierunki interwencji.

Z punktu widzenia niniejszego Programu znaczenie mają następujące cele i kierunki:

Cel 1: Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska, realizowany poprzez:

- racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin,
- gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody, - zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,
- uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

Cel 2: Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię uwzględniający m.in.:

- wzrost znaczenia odnawialnej energetyki rozproszonej.

Cel 3: Poprawa stanu środowiska, uwzględniający m.in.:

- poprawę jakości powietrza,
- zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
- racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko,
- wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych, - promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku

Polityka energetyczna Polski przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku. Polska, jako kraj członkowski Unii

Europejskiej, czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- Poprawa efektywności energetycznej,
- Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej,
- Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Przyjęte kierunki polityki energetycznej są w znacznym stopniu współzależne. Poprawa efektywności energetycznej ogranicza wzrost zapotrzebowania na paliwa i energię, przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, na skutek zmniejszenia uzależnienia od importu, a także działa na rzecz ograniczenia wpływu energetyki na środowisko poprzez redukcję emisji. Podobne efekty przynosi rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym zastosowanie biopaliw, wykorzystanie czystych technologii węglowych oraz wprowadzenie energetyki jądrowej.

Realizując działania zgodnie z tymi kierunkami, polityka energetyczna będzie dążyła do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego kraju przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. W szczególności cele i działania określone w niniejszym dokumencie przyczynią się do realizacji priorytetu dotyczącego poprawy stanu infrastruktury technicznej. Cele Polityki energetycznej są także zbieżne z celami Odnowionej Strategii Lizbońskiej i Odnowionej Strategii Zrównoważonego Rozwoju UE. Polityka energetyczna będzie zmierzać do realizacji zobowiązania, wyrażonego w powyższych strategiach UE, o przekształceniu Europy w gospodarkę o niskiej emisji dwutlenku węgla oraz pewnym, zrównoważonym i konkurencyjnym zaopatrzeniu w energię.

Polityka Energetyczna Polski do 2050 roku (projekt)

W Ministerstwie Gospodarki trwają prace nad projektem nowej polityki energetycznej państwa, który ma określić główne kierunki rozwoju polskiej energetyki do 2050 r. W projekcie założono realizację scenariusza, według którego stopniowo maleć będzie dominacja węgla, nastąpi umiarkowany wzrost znaczenia gazu, zwiększenie udziału OZE do co najmniej 10 proc. w

transporcie i 15 proc. w bilansie energii pierwotnej oraz ok. 15 procentowy wkład energetyki jądrowej.

Scenariusz ten przewiduje, że węgiel będzie nadal podstawą bezpieczeństwa energetycznego i głównym paliwem dla elektroenergetyki i ciepłownictwa, choć jego udział będzie się zmniejszał. Spadek ten może oznaczać ograniczenie produkcji węgla i potrzebę dalszej restrukturyzacji sektora wydobywczego. Udział każdego innego niż węgiel źródła energii w bilansie ma wynosić 15-20 proc., a taka struktura zagwarantuje, że energii nie zabraknie.

Głównymi celami Polityki Energetycznej Polski ma być zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego przy utrzymaniu konkurencyjności gospodarki oraz zapewnieniu ochrony środowiska. Autorzy dokumentu zauważają, że realizacja scenariusza „gaz+OZE” może przyczynić się do wzrostu konkurencyjności gospodarki, a docelowo także do obniżenia cen energii. Projekt PEP 2050 zakłada, że odnawialne źródła energii będą otrzymywać preferencyjne wsparcie do roku 2030. OZE mają wówczas osiągnąć rynkową dojrzałość. Przyjęcie dokumentu planowane jest na koniec 2015 r.

Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej

Dokument ten zawiera opis środków poprawy efektywności energetycznej w podziale na sektory końcowego wykorzystania energii oraz obliczenia dotyczące oszczędności energii finalnej uzyskanych w latach 2008 –2012 i planowanych do uzyskania w 2016 r., zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylającej dyrektywę Rady 93/76/EWG (Dz. Urz. UE L 114 z 27.04.2006).

Zaproponowane w ramach Krajowego Planu Działań środki i działania mają za zadanie osiągnięcie celu indykatorywnego oszczędności energii na poziomie:

9% w 2016 r. (dyrektywa 2006/32/WE),

20% w 2020 r. (3x20% Rada Europejska z dn. 9.03.2007):

- obniżenie emisji gazów cieplarnianych o 20%,
- poprawa efektywności energetycznej o 20%, – podniesienie udziału energii odnawialnych o 20%.

Cel indykatorywny ma być osiągnięty w ciągu dziewięciu lat począwszy od 2008 roku. Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej przewiduje planowane środki służące poprawie efektywności energetycznej w sektorze mieszkalnictwa, usług, przemysłu, oraz transportu. Określa tym samym działania w celu poprawy efektywności energetycznej u odbiorcy końcowego m.in. poprzez wprowadzenie systemu oceny energetycznej budynków (certyfikacja budynków), prowadzenie przedsięwzięć termomodernizacyjnych, oszczędne gospodarowanie energią w sektorze publicznym, wsparcie finansowe dotyczące obniżenia energochłonności sektora publicznego, kampanie informacyjne na rzecz efektywności energetycznej.

Pierwszy krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej został przygotowany i przekazany Komisji Europejskiej w 2007 r. W dokumencie tym przedstawiono wyliczenie krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r. Cel ten wyznacza

uzyskanie do 2016 r. oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku (tj. 4,59 Mtoe oszczędności energii finalnej do 2016 roku).

Drugi *krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2011* przedstawia informacje o postępie w realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią i podjętych działaniach mających na celu usunięcie przeszkód w realizacji tego celu. Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów w kwietniu 2012 r., a następnie został przekazany Komisji Europejskiej.

Trzeci *krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014* (projekt z września 2014 r.) jest pierwszym planem porządnym na podstawie dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (Dz. Urz. L 315 z 14.11.2012). W celu kontynuacji działań podejmowanych zgodnie z dyrektywą 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylającej dyrektywę Rady 93/76/EWG (Dz. Urz. UE L 114 z 27.04.2006).

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych opracowany przez Ministerstwo Gospodarki określa krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużyte w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej. Dokument określa ponadto współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowaną nadwyżkę energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środki, które należy podjąć w celu wypełnienia stosownych zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE.

Ustawa o OZE

Sejm RP 20 lutego 2015 r. uchwalił ustawę o odnawialnych źródłach energii (OZE), której celem jest rozwój wykorzystania OZE w Polsce. Najważniejszą zmianą w stosunku do obecnie obowiązujących przepisów z zakresu wspierania OZE jest wprowadzenie w miejsce systemu świadectw pochodzenia energii, systemu aukcyjnego. Zgodnie z ustawą rząd ma decydować, ile energii odnawialnej potrzebuje.

Dzięki ustawie OZE możliwe będzie również wdrożenie schematu zoptymalizowanych mechanizmów wsparcia dla producentów energii elektrycznej z OZE ze szczególnym uwzględnieniem generacji rozproszonej opartej o lokalne zasoby OZE.

Priorytetowym celem ustawy jest zapewnienie realizacji celów w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii wynikających z dokumentów rządowych przyjętych przez Radę Ministrów, tj. Polityki energetycznej Polski do 2030 r. oraz Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (KPD), jak również dalszej koordynacji działań organów administracji rządowej w tym obszarze, co pozwoli zapewnić spójność i skuteczność podejmowanych działań. Kluczowe pozostaje zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska, racjonalne wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii a także podnoszenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki Polski.

Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. obejmująca termomodernizację budynków jest na ogół opłacalna ale wymaga na wstępie poniesienia znacznych kosztów, dlatego wielu właścicieli budynków nie może zrealizować termomodernizacji bez finansowej pomocy. System pomocy Państwa dla właścicieli budynków został utworzony w ustawie o wspieraniu inwestycji termomodernizacyjnych z 18 grudnia 1998 r. (Dz.U 162/98, poz.1121).

Termomodernizacja ma na celu zmniejszenie kosztów ponoszonych na ogrzewanie budynku. Obejmuje ona usprawnienia w strukturze budowlanej oraz w systemie grzewczym. Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35-40% w stosunku do stanu aktualnego. Celem głównym termomodernizacji jest obniżenie kosztów ogrzewania, jednak możliwe jest również osiągnięcie efektów dodatkowych, takich jak: podniesienie komfortu użytkowania, ochrona środowiska przyrodniczego, ułatwienie obsługi i konserwacji urządzeń i instalacji.

Termomodernizacja jest przeprowadzana w oparciu o audyt energetyczny. Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów) audyt energetyczny jest opracowaniem określającym zakres i parametry techniczne oraz ekonomiczne przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, ze wskazaniem rozwiązania optymalnego, w szczególności z punktu widzenia kosztów realizacji tego przedsięwzięcia oraz oszczędności energii, stanowiące jednocześnie założenia do projektu budowlanego. Natomiast audyt remontowy jest opracowaniem określającym zakres i parametry techniczne oraz ekonomiczne przedsięwzięcia remontowego, stanowiące jednocześnie założenia do projektu budowlanego.

Ustawa o efektywności energetycznej

Ustawa o efektywności energetycznej z dnia 15 kwietnia 2011 r. (Dz. U. z 2011 r., Nr 94, poz. 551 z późn. zm.) opracowana została przez Ministerstwo Gospodarki. W ciągu ostatnich 10 lat w Polsce energochłonność produktu krajowego brutto spada. Mimo to efektywność energetyczna polskiej gospodarki jest nadal około 3 razy niższa niż w najbardziej rozwiniętych krajach europejskich i około 2 razy niższa niż średnia w krajach Unii Europejskiej. Ustawa o efektywności energetycznej ustala krajowy cel oszczędności gospodarowania energią na poziomie nie mniejszym niż 9 % oszczędności energii finalnej do 2016 roku.

Ustawa wprowadza dwa nowe pojęcia: białe certyfikaty oraz audyt efektywności energetycznej. Ustawa wprowadza system tzw. białych certyfikatów, czyli świadectw Efektywności Energetycznej.

Jednostki sektora publicznego (rządowe i samorządowe) zobowiązane są do stosowania co najmniej dwóch środków poprawy efektywności energetycznej z katalogu zawartego w projekcie ustawy. Środkiem poprawy efektywności energetycznej jest:

- 1) umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- 2) nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, albo ich modernizacja;
- 4) nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2008 r., Nr 223, poz. 1459 z późn. zm.)
- 5) sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243 z późn. zm.), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Wielkie Oczy pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w niniejszej ustawie.

3.3. Analiza zgodności na poziomie regionalnym

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego

Plan zagospodarowania przestrzennego określa zasady organizacji struktury przestrzennej województwa oraz zasady i kierunki zagospodarowania przestrzennego w przekroju podstawowych komponentów przestrzeni, w tym:

- uwarunkowania i zasady kształtowania środowiska przyrodniczego,
- uwarunkowania, zasady i kierunki rozwoju sieci osadniczej,
- uwarunkowania i zasady rozmieszczenia infrastruktury społecznej o znaczeniu ponadlokalnym, w aspekcie funkcjonalnym i jakości życia,
- uwarunkowania, zasady i kierunki kształtowania zintegrowanego systemu komunikacyjnego,
- uwarunkowania i zasady zagospodarowania przestrzennego sfery produkcyjnej,
- uwarunkowania, zasady i kierunki rozwoju infrastruktury technicznej (gospodarka wodna, energetyka),
- uwarunkowania i zasady zagospodarowania przestrzennego turystyki i rekreacji,
- uwarunkowania, ochrona i kształtowanie środowiska kulturowego,
- uwarunkowania i zasady zagospodarowania przestrzennego w obszarach o szczególnych preferencjach,
- problemy wspólne z województwami sąsiadującymi z województwem podkarpackim.

Prowadzone działania w ramach powyższych celów strategicznych winny być ukierunkowane z jednej strony na: zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego społeczeństwa i gospodarki, eliminowanie lub minimalizowanie istniejących zagrożeń środowiskowych, wzmacnianie struktury przyrodniczej zwiększenie bioróżnorodności. Z drugiej strony winny zapewniać pełną dostępność do mediów technicznych, z wykorzystaniem nowoczesnych rozwiązań w zakresie energetyki i telekomunikacji.

3.4. Analiza zgodności na poziomie lokalnym

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego Gminy Wielkie Oczy

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego Gminy Wielkie Oczy stanowią lokalne prawo, w których m.in. ustala się ogólne zasady w obszarze związanych z ochroną powietrza.

Przyjęte w dokumentach planistycznych zasady wpływają na ochronę zasobów naturalnych, jakość środowiska, racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych i bezpieczeństwo ekologiczne. W ten sposób potencjalne działania planowane do realizacji a określone w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego mogą przyczynić się do zmniejszenia emisji CO₂, a tym samym do poprawy stanu środowiska na terenie Gminy Wielkie Oczy.

4. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO ZAKRESEM PGN

4.1. Podział administracyjny, powierzchnia, położenie

Gmina Wielkie Oczy leży w województwie podkarpackim. Gmina ma powierzchnię 146,49 km² w tym :

- użytki rolne: 44%
- użytki leśne: 45%

Gmina stanowi 11,2% powierzchni powiatu.

4.2. Ludność

Gminę Wielkie Oczy na koniec 2013 r., zamieszkiwało 3904 osób. Z tego mężczyźni stanowili 50.8% a kobiety 49.2%.

4.3. Zasoby mieszkaniowe

Na terenie Gminy Wielkie Oczy infrastruktura budowlana różni się wiekiem, powierzchnią zabudowy, technologią wykonania, przeznaczeniem oraz wynikającą z podstawowych parametrów energochłonnością.

Należy wyróżnić:

- budynki mieszkalne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty pod działalność przemysłową (wytwórczą) oraz usługowo-handlową.

Charakter zabudowy mieszkaniowej jest niejednorodny. W ogólnej strukturze osadnictwa na terenie gminy dominują następujące typy zabudowań:

- zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna,
- intensywna zabudowa jednorodzinna,
- zabudowa jednorodzinna rozproszona.

4.4. Urządzenia sieciowe

W 2016 roku 88% budynków było przystosowanych do montażu kolektora słonecznego a 84% do montażu instalacji fotowoltaicznej

Powietrze atmosferyczne

Stan czystości powietrza jest jednym ze zmiennych stanów środowiska i zależy głównie od emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz lokalnych warunków rozprzestrzeniania się tych zanieczyszczeń. Oceny i obserwacji zmian dokonuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Podstawę klasyfikacji stref zgodnie z art. 89 ww. ustawy stanowiły dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji z dozwolonymi przypadkami przekroczeń, poziomy docelowe oraz poziomy celów długoterminowych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin, określone w *rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012, poz. 1031)* oraz *Ustawy o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw*.

Klasyfikację stref za rok 2014 wykonano w oparciu o następujące założenia:

- klasa **A** - poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnej/docelowej; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza,
- klasa **B** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną, lecz nie przekracza wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń wartości dopuszczalnych, a także przyczyny ich występowania (dotyczy wyłącznie pyłu PM_{2,5}),
- klasa **C** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną/docelową lub wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń oraz dążyć do osiągnięcia wartości kryterialnych, niezbędne jest opracowanie programu ochrony powietrza POP,
- klasa **C2** - poziom stężeń przekracza wartość docelową ustanowioną dla pyłu PM_{2,5}; należy dążyć do osiągnięcia wartości kryterialnych,
- klasa **D1** - poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza,
- klasa **D2** - poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego; należy dążyć do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020.

Klasy stref poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia. Stan na 31.XII 2014 r.

Symbol klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń													
SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃ (1)	O ₃ (2)	PM ₁₀	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM _{2,5} (3)	PM _{2,5} (1)
A	A	A	A	C	D2	C	A	A	A	A	C	C	C2

Źródło: Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Rzeszowie

Klasy stref poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin. Stan na 31.XII 2014 r.

Symbol klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń			
SO ₂	NO _x	O ₃ (1)	O ₃ (2)
A	A	C	D2

Źródło: Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Rzeszowie

Emisja niska (powierzchniowa)

Niska emisja na terenie Gminy Wielkie Oczy związana jest z indywidualnymi środkami ciepłowniczymi w gospodarstwach domowych, które w przeważającej ilości wykorzystują jako źródło energii węgiel kamienny, często gorszego gatunku.

Spala się w nich także różnego rodzaju materiały odpadowe, w tym odpady komunalne, które mogą być źródłem emisji dioksyn, ponieważ proces spalania jest niepełny i zachodzi w niższych temperaturach. Głównymi zanieczyszczeniami powietrza są dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla i pył.

Emisja z działalności gospodarczej (punktowa)

Źródło emisji zanieczyszczeń do powietrza stanowi działalność przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych funkcjonujących na terenie Gminy Wielkie Oczy.

Emisja komunikacyjna (liniowa)

Kolejnym czynnikiem decydującym o stanie jakości powietrza jest emisja komunikacyjna, której największe stężenia lokują się wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych. Zanieczyszczenia komunikacyjne (tlenek i dwutlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, pyły z metalami ciężkimi) pogarszają jakość powietrza atmosferycznego oraz wpływają na wzrost stężenia ozonu w troposferze. Ponadto mniejsze znaczenie ma również zapylenie powstające na skutek zużywania się podzespołów pojazdów np. ścierania się opon czy klocków hamulcowych oraz zużywania się nawierzchni dróg.

Hałas

Ogólnie hałas można podzielić na: komunikacyjny (drogowy, kolejowy, lotniczy) oraz przemysłowy.

Hałas komunikacyjny drogowy

Hałas drogowy jest najpowszechniejszym i najbardziej uciążliwym źródłem hałasu. Koncentruje się wzdłuż szlaków komunikacyjnych tak, więc ma charakter liniowy. Na poziom tego hałasu wpływ ma przede wszystkim natężenie ruchu, złożoność układu drogowego, a także stan nawierzchni dróg.

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy generowany jest przez zakłady produkcyjne i usługowe. Obejmuje dźwięki emitowane przez maszyny i urządzenia, procesy technologiczne, a także instalacje i wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych. Do tego rodzaju hałasu zalicza się także dźwięki emitowane przez urządzenia obiektów handlowych np.: wentylatory i urządzenia klimatyzacyjne. Hałas ten ma charakter lokalny i występuje głównie na terenach sąsiadujących z zakładami przemysłowymi. Poziom hałasu jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy od wykorzystywanych maszyn i urządzeń, zastosowanej izolacji hal produkcyjnych oraz prowadzonych procesów technologicznych. Pomiar hałasu przemysłowego nie jest prowadzony systematycznie ani regularnie, zazwyczaj jest przeprowadzany w skutek interwencji. Wytypowanie zakładów niekorzystnie oddziałujących na klimat akustyczny należy do zadań WIOŚ. Zakres planowanych kontroli oraz wyniki przeprowadzonych kontroli są zawarte w raportach WIOŚ. Na terenie Gminy Wielkie Oczy nie były prowadzone pomiary emisji hałasu przemysłowego. Pomiary hałasu wykonywane są na obszarze województwa podkarpackiego przez Wojewódzki Inspektorat

Ochrony Środowiska w razie ewentualnych skarg mieszkańców lub zgodnie z przyjętym planem kontroli zakładów. Na terenie Gminy Wielkie Oczy nie ma zakładów, które posiadają decyzje ustalające dopuszczalną emisję hałasu.

4.4. Charakterystyka infrastruktury komunalnej

Zaopatrzenie w wodę

Gmina Wielkie Oczy jest w pełni zwodociągowana. Stopień zaopatrzenia w wodę mieszkańców Gminy jest wysoki i 96,5 % wynosi (wg GUS za 2013 r.).

Gospodarka odpadami

Nowy system gospodarowania odpadami komunalnymi w gminach zaczął funkcjonować od 1 lipca 2013 r. Gminy pobierają opłaty od właścicieli nieruchomości i w zamian zapewniają świadczenie usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości. W celu wypełnienia ww. obowiązków gmina może przeprowadzać przetargi na odbieranie lub odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i mogą zostać podpisane umowy pomiędzy gminą, a przedsiębiorcami. Ponadto prowadzona musi być także kampania edukacyjno-informacyjna, mająca na celu zapoznanie właścicieli nieruchomości z obowiązującymi przepisami. Najważniejszą zmianą w ustawie o utrzymaniu czystości i porządku w gminach jest zmiana sposobu finansowania gospodarki odpadami. Opłaty za gospodarowanie odpadami właściciele nieruchomości są obowiązani ponosić na rzecz gminy.

5. ELEMENTY SYSTEMU ENERGETYCZNEGO I TRANSPORTOWEGO DO WYKORZYSTANIA W OPRACOWANYM PLANIE ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE

Zaopatrzenie w energię jest jednym z podstawowych czynników niezbędnych dla egzystencji ludności, jednak wydobycie paliw i produkcja energii stanowi jeden z najbardziej niekorzystnych rodzajów oddziaływania na środowisko. Jest to wynikiem zarówno ogromnej ilości użytkowanej energii, jak i istoty przemian energetycznych, którym energia musi być poddawana w celu dostosowania do potrzeb odbiorców.

Gmina Wielkie Oczy, podobnie jak wiele innych gmin w regionie i kraju, boryka się z szeregiem problemów technicznych, ekonomicznych, środowiskowych i społecznych we wszystkich dziedzinach jej funkcjonowania. Jedną z najistotniejszych dziedzin jej funkcjonowania jest gospodarka energetyczna, czyli zagadnienia związane z zaopatrzeniem w energię, jej użytkowaniem i gospodarowaniem w celu zapewnienia bezpieczeństwa i równości dostępu do zasobów.

5.1. System elektroenergetyczny

Przez teren Gminy Wielkie Oczy przebiega:

- przesyłowa sieć elektroenergetyczna wysokiego napięcia (linie 400 kV, 220 kV), będąca w zarządzie Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. (PSE S.A.),
- dystrybucyjna sieć elektroenergetyczna wysokiego, średniego oraz niskiego napięcia (linie 110 kV, SN, nN, stacje transformatorowe GPZ 110/15 kV oraz 15/0,4 kV).

W zakresie sieci dystrybucyjnej, przez teren Gminy Wielkie Oczy przebiegają dwie dwutorowe napowietrzne linie elektroenergetyczne 110 kV

Parametry techniczne źródeł zasilania w energię elektryczną Gminy Wielkie Oczy

Moc [MVA]	Napięcie w stacji [kV/kV]	Układ rozdzielni	Sumaryczne obciążenie [MW]	Rezerwa mocy w transformatorach [MW]
TR1 – 25 TR2 – 25	110/15 110/15	H – 4	14	10
TR1 – 25 TR2 – 25	110/15 110/15	H – 4	14	10
TR1 – 10 TR2 – 16	110/15 110/15	H – 2	6	9**
TR1 – 25 TR2 – 25	110/15 110/15	H – 5	11	13***

Źródło: PSE SA

Stan techniczny sieci oraz pewność zasilania na terenie Gminy Wielkie Oczy jest zadowalający. W sieci zasilającej odbiorców w gminie istnieją rezerwy mocy. Dopuszczalne obciążenia prądowe długotrwałe w ciągach głównych SN w stanie pracy normalnej są zachowane

5.2. System ciepłowniczy

Na terenie Gminy Wielkie Oczy nie występuje scentralizowany system ciepłowniczy.

Potrzeby ciepłne odbiorców z terenu Gminy Wielkie Oczy zaspakajane są przez:

- lokalne kotłownie, zasilające odbiorców instytucjonalnych oraz przemysłowych i usługowych,
- indywidualne źródła zasilające odbiorców gospodarstw domowych.

Kotłownie lokalne zasilają bezpośrednio instalacje centralnego ogrzewania (c.o.) oraz ciepłej wody użytkowej (c.w.u.), wentylacji oraz technologii obiektów: mieszkalnych, użyteczności publicznej oraz obiektów usługowych i przemysłowych. Najczęściej paliwem do wytworzonej energii cieplnej jest gaz ziemny, olej opałowy oraz węgiel kamienny.

Potrzeby ciepłne Gminy Wielkie Oczy zaspakajane są także z indywidualnych źródeł energii, zarówno tych już istniejących budynków mieszkalnych jak i nowo wybudowanych. Odbiorcy indywidualni z terenu gminy wykorzystują do ogrzewania obiektów mieszkalnych kotły, głównie w oparciu o węgiel kamienny, biomasę w postaci drewna lub jego pochodnych, olej opałowy, gaz propan – butan, energię elektryczną.

Największym emitentem emisji zanieczyszczeń do środowiska (w tym dwutlenku węgla) na terenie Gminy Wielkie Oczy są instalacje indywidualne oraz lokalne kotłownie oparte na wysokoemisyjnych paliwach stałych. W Gminie Wielkie Oczy, lokalne systemy grzewcze i piece domowe, często o bardzo niskiej sprawności, praktycznie nie posiadają urządzeń ochrony powietrza. Wielkość emisji z tych źródeł jest w praktyce trudna do oszacowania i wykazuje zmienność sezonową, związaną z okresem grzewczym. Ponadto wpływ na zanieczyszczenie powietrza mają także lokalne kotłownie pracujące dla potrzeb centralnego ogrzewania oraz przedsiębiorstwa spalające paliwa wysokoemisyjne w celach grzewczych i technologicznych. W tym przypadku, nie posiadają one stosownych urządzeń do ochrony powietrza.

5.3. Odnawialne Źródła Energii

Ze względu na korzystne położenie cały obszar Gminy Wielkie Oczy charakteryzuje się bardzo dobrymi warunkami solarnymi. Innym kierunkiem rozwoju OZE na terenie gminy może być większe niż dotychczas wykorzystanie biomasy, a także geotermii niskotemperaturowej (płytkiej). Na terenie Gminy Wielkie Oczy istnieją bardzo dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Największe szanse rozwoju w krótkim okresie mają technologie konwersji termicznej energii promieniowania słonecznego, oparte na wykorzystaniu kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych. Z punktu widzenia wykorzystania energii promieniowania słonecznego w kolektorach płaskich oraz ogniwach fotowoltaicznych najistotniejszymi parametrami są roczne wartości nasłonecznienia (insolacji) – wyrażające ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni płaszczyzny w określonym czasie.

Na terenie Gminy Wielkie Oczy nie ma zlokalizowanej ani jednej Małej Elektrowni Wodnej. Podstawowym warunkiem dla pozyskania energii wody jest bowiem istnienie w określonym miejscu znacznego spadku dużej ilości wody.

Na terenie Gminy Wielkie Oczy występują co prawda warunki do rozwoju geotermii wysokotemperaturowej, jednakże analizując gęstości strumieni cieplnych krajowych okręgów geotermalnych, rozwój tego typu instalacji na terenie gminy wydaje się mocno ograniczony. Jak do tej pory na terenie gminy nie zainstalowano ani jednej instalacji geotermalnej gdyż obecny stan rozpoznania wód geotermalnych nie jest wystarczający dla określenia opłacalności inwestycji.

Tak jak w całym kraju, na terenie Gminy Wielkie Oczy istnieją bardzo dobre warunki do rozwoju tzw. płytkiej energetyki geotermalnej bazującej na wykorzystaniu pomp ciepła. Można spodziewać się, że gdy pojawią się skuteczne systemy wsparcia, nastąpi znaczące przyspieszenie w instalowaniu pomp ciepła, w tym również na obszarze Gminy Wielkie Oczy.

5.4. System transportowy

Transport drogowy

Układ drogowy Gminy Wielkie Oczy tworzy sieć dróg w układzie funkcjonalnym podzielona na kategorie: wojewódzką, powiatową oraz gminną.

Ponadto na terenie Gminy Wielkie Oczy znajdują się drogi gminne o znaczeniu publicznym ,drogi lokalne będące drogami wewnętrznymi oraz drogi rolne będące drogami dojazdowymi do pól.

6. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWTLENKU WĘGLA

6.1. Metodologia przeprowadzenia inwentaryzacji

Zgodnie z zapisami *Poradnika: Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)* opracowanego w ramach Porozumienia Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki na szczeblu lokalnym, Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) musi zawierać jasne odniesienie do podstawowego zobowiązania podjętego przez samorząd lokalny podpisujący Porozumienie Burmistrzów, tj. zobowiązania do ograniczenia emisji CO₂ o co najmniej 20% do

2020 r. Jako rok bazowy zaleca się przyjąć rok 1990, który jest rokiem bazowym dla wprowadzonego w 2008 r. Pakietu klimatyczno – energetycznego. Jeżeli jednak samorząd nie dysponuje danymi umożliwiającymi opracowanie inwentaryzacji CO₂ dla tego roku, wówczas należy wybrać najbliższy kolejny rok, dla którego można zebrać najbardziej kompletne i wiarygodne dane. Ogólne zobowiązanie do redukcji emisji CO₂ musi zostać przełożone na konkretne działania i środki wraz z oszacowaniem w tonach związanej z nimi redukcji emisji CO₂ do roku 2020.

W ramach opracowanego dokumentu pt. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wielkie Oczy” została wykonana inwentaryzacja zużycia nośników energii oraz emisji CO₂ na całym obszarze terytorialnym Gminy Wielkie Oczy.

Jako rok bazowy przyjęto rok 2016 jako rok przeprowadzenia ankiet wśród mieszkańców gminy Wielkie Oczy. Wyciąg z w/w dokumentacji stanowi załącznik do niniejszego opracowania.

Rokiem, dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2020. W dalszej części dokumentu rok ten określany będzie jako *rok docelowy*. Rok ten stanowi również horyzont czasowy dla założonego planu działań.

Celem inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla Gminy Wielkie Oczy jest określenie końcowego zużycia energii, tzw. energii finalnej [MWh] w zakresie ciepła, energii elektrycznej, paliw kopalnych oraz energii odnawialnej a także określenie wielkości emisji CO₂ [t].

Podstawą oszacowania wielkości emisji jest zużycie energii finalnej w kluczowych obszarach zgrupowanych w takich kategoriach, jak:

- Budynki mieszkalne jednorodzinne,
- Budynki mieszkalne wielorodzinne, – Budynki użyteczności publicznej,
- Oświetlenie publiczne, – Przemysł i usługi, – Transport lokalny.

Zużycie energii finalnej związane jest z wykorzystaniem:

- Energii elektrycznej,
- Energii cieplnej
- Paliw kopalnych (w tym: paliw opałowych oraz transportowych), – Energii odnawialnej.

Kluczowym elementem planowania energetycznego jest określenie aktualnych i prognozowanych potrzeb energetycznych na danym obszarze. Ocena potrzeb energetycznych w skali Gminy Wielkie Oczy jest zadaniem złożonym i wymaga przeprowadzenia analizy zapotrzebowania na nośniki energii.

Analiza ta może zostać przeprowadzona w dwojaki sposób:

- metodą wskaźnikową,
- metodą uproszczonych audytów energetycznych lub badań ankietowych.

Metoda ankietowa jest czasochłonna i wymaga dotarcia do wszystkich odbiorców energii. Metoda ta, choć teoretycznie powinna być bardziej dokładna, często okazuje się zawodna, gdyż zwykle nie udaje się uzyskać niezbędnych informacji od wszystkich ankietowanych. Zazwyczaj liczba uzyskanych odpowiedzi nie jest adekwatna do liczby zamierzonej. Ponadto metoda ankietowa obciążona jest licznymi błędami, wynikającymi z niedostatecznego poziomu wiedzy ankietowanych w zakresie tematyki energetycznej. Metoda ta jest zalecana do analizy zużycia energii przez dużych odbiorców energii, którzy posiadają kadrę dysponującą szczegółową wiedzą na ten temat i od których znacznie łatwiej uzyskać jest wiarygodne dane.

W przypadku planowania energetycznego na terenie gmin i miast najczęściej wykorzystuje się metodę wskaźnikową. Analiza przeprowadzona taką metodą jest obciążona większym błędem niż analiza przeprowadzona na podstawie prawidłowo wypełnionych ankiet. Niemniej jednak, przy braku możliwości dokładnego i rzetelnego zankietyzowania każdego odbiorcy energii na terenie gminy, metoda wskaźnikowa może być równie wiarygodna.

W niniejszym opracowaniu posłużono się zarówno metodą ankietową, jak i wskaźnikową.

W roku bazowym (2016 r.) do oszacowania wielkości emisji CO₂, zastosowano:

- metodę badań ankietowych ,
- metodę wskaźnikową,

W roku docelowym (2020 r.) do oszacowania wielkości emisji CO₂, zastosowano:

- metodę badań ankietowych (jednostki użyteczności publicznej, mieszkańcy, gestorzy energetyczni, zarządcy drogowi),
- metodę wskaźnikową.

W ramach sporządzonego „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wielkie Oczy” uzyskano: 240 ankiet od mieszkańców gminy Wielkie Oczy

Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂ została przeprowadzona w oparciu o proces przedstawiony, jak poniżej.

1. Proces zbierania danych.

Proces zbierania danych polegał na wystosowaniu ankiet do mieszkańców Gminy Wielkie Oczy. W procesie zbierania danych wykorzystano także informacje z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego, Urzędu Gminy w Wielkich Oczach.

2. Źródła danych.

Źródła danych, które zostały wykorzystane do stworzenia *Bazowej inwentaryzacji emisji CO₂* na terenie Gminy Wielkie Oczy, stanowią informacje:

- Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego,
- Polskich Sieci Elektroenergetyczne S.A.,
- Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego,
- Urzędu Gminy w Wielkich Oczach,
- uzyskane w drodze badań ankietowych od mieszkańców

W ramach zebranych danych źródłowych, pozyskano informacje jak poniżej:

- zużycie energii elektrycznej, które określone zostało na podstawie inwentaryzacji faktur za energię elektryczną w budynkach jednostek użyteczności publicznej Gminy Wielkie Oczy,
- zużycie gazu, paliw stałych i płynnych, które określono na podstawie inwentaryzacji faktur za paliwo w budynkach jednostek użyteczności publicznej Gminy Wielkie Oczy,
- zużycie energii za oświetlenie – na podstawie danych uzyskanych przez Urząd Gminy Wielkie Oczy,

3. Metodologia wyliczenia emisji CO₂.

Do obliczeń wielkości emisji CO₂ wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

$$ECO_2 = C \times EF$$

gdzie:

ECO₂ – oznacza wielkość emisji CO₂ [Mg],

C – oznacza ilość zaoszczędzonej energii w wyniku realizacji przedsięwzięcia [MWh],

EF – oznacza wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh].

Metodologia gromadzenia danych Bazowej inwentaryzacji emisji CO₂, obejmująca rok bazowy 2016 oraz rok docelowy 2020 r. wykazuje spójność na przestrzeni ostatnich lat gdyż została sporządzona w oparciu o porównywalne dane, dotyczące oszacowania wielkości emisji, zużycia energii finalnej oraz paliw w takich samych kluczowych obszarach, takich samych jednostkach, jednak o różnych wartościach.

W zakresie identyfikacji okoliczności i cech mających wpływ na wielkość emisji, wyróżnić można następujące czynniki:

- Determinujące aktualny poziom emisji,
- Determinujące wzrost emisyjności,
- Determinujące spadek emisyjności.

Do czynników determinujących aktualny poziom emisji należą:

- Gęstość zaludnienia,
- Ilość gospodarstw domowych,
- Ilość podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy, – Stopień urbanizacji,
- Obecność zakładów przemysłowych, centrów usługowych oraz stref przemysłowych,
- Szlaki tranzytowe przebiegające przez teren gminy,

- Ilość pojazdów zarejestrowana na terenie gminy,
- Obecność sieci infrastrukturalnych i ilości obiektów z niej korzystających.

Wskazane powyżej czynniki wpływają na zużycie energii finalnej, a tym samym całkowitą wielkość emisji CO₂ z obszaru Gminy Wielkie Oczy.

Kluczowym elementem planowania energetycznego jest określenie aktualnych i prognozowanych potrzeb energetycznych na danym obszarze. Ocena potrzeb energetycznych w skali Gminy Wielkie Oczy jest zadaniem złożonym i wymaga przeprowadzenia analizy zapotrzebowania na nośniki energii.

6.2. Zastosowane wskaźniki emisji dwutlenku węgla

Dokonując wyboru wskaźników emisji w przedmiotowym opracowaniu wykorzystano „standardowe” wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC (Zintegrowane Zapobieganie i Ograniczanie Zanieczyszczeń), które obejmują całość emisji CO₂ wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie Gminy Wielkie Oczy. Dotyczy to zarówno emisji bezpośrednich ze spalania paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisji pośrednich towarzyszących produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców.

Standardowe wskaźniki emisji bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach i są wykorzystywane w krajowych inwentaryzacjach gazów cieplarnianych wykonywanych w kontekście Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu oraz Protokołu z Kioto do tej konwencji. W tym przypadku najważniejszym gazem cieplarnianym jest CO₂, a emisje CH₄ i N₂O można pominąć (nie trzeba ich wyliczać). Co więcej, emisje CO₂ powstające w wyniku spalania biomasy/biopaliw wytwarzanych w zrównoważony sposób oraz emisje związane z wykorzystaniem certyfikowanej zielonej energii elektrycznej są traktowane jako zerowe. Standardowe wskaźniki emisji występujące w przedmiotowym opracowaniu bazują na Wytycznych IPCC z 2006 roku.

Do obliczenia emisji z poszczególnych źródeł, zastosowano:

- Wskaźniki emisji dla paliw,
- Wskaźnik emisji dla energii elektrycznej,
- Wskaźniki emisji dla energii cieplnej,
- Wskaźnik emisji związanej z transportem.

Wskaźniki emisji dla paliw

Wskaźniki emisji informują na temat ilości ton CO₂ przypadających na jednostkę zużycia poszczególnych nośników energii. W niniejszym opracowaniu wykorzystano standardowe wskaźniki według wytycznych IPPC. W poniższych tabelach zestawiono przyjęte wskaźniki emisji na terenie Gminy Wielkie Oczy oraz zestawiono przelicznik podstawowych jednostek.

Wskaźniki emisji dla stosowanych typów paliw na terenie Gminy Wielkie Oczy

Paliwo	Wartość opałowa netto	Wartość opałowa netto	Wskaźnik emisji CO ₂	Wskaźniki emisji CO ₂
	[TJ/Gg]	[MWh/t]	[kg/TJ]	[t CO ₂ /MWh]
Węgiel kamienny	26.7	7,4	98 300	0,354
Koks	32.5	9,0	94 600	0,341
Gaz ziemny	48.0	13,3	56 100	0,202
Odpady komunalne (oprócz biomasy)	10.0	2.8	91 700	0,330
Biomasa (drewno)	15,6	4,33	109 600	0,395
Olej opałowy	40.4	11,2	77 400	0,279
Olej napędowy	43.0	11,9	74 100	0,267
Benzyna silnikowa	44.3	12,3	69 300	0,249
LPG	47.3	13,1	63 100	0,227

Źródło: PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)

Przeliczanie podstawowych jednostek

–	TJ	Mtoe	GWh	MWh
Pomnóż przez				
TJ	1	$2,388 \times 10^{-5}$	0.2778	277.8
Mtoe	4.1868×10^4	1	11630	11630000
GWh	3,6	8.6×10^{-5}	1	1000
MWh	0.0036	8.6×10^{-8}	0.001	1

Źródło: PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)

Wskaźnik emisji dla energii elektrycznej

W celu wyliczenia emisji CO₂ powstającej w związku ze zużyciem energii elektrycznej konieczne jest przyjęcie odpowiedniego wskaźnika emisji EFE (Lokalny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej). Zgodnie z Tab.7. Krajowe oraz europejskie wskaźniki emisji dla energii elektrycznej *PORADNIKA Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)*, dla obszaru Polski przyjmuje się ogólny wskaźnik EFE= 1.191 [t CO₂/MWhe].

Mając na uwadze wytyczne NFOŚiGW - Załącznik nr 2 do Regulaminu I konkursu GIS – Część B.1 Metodyka, lokalny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej EFE, dla obszaru Gminy Wielkie Oczy, określono na poziomie EFE= 0,890 [t CO₂/MWhe].

Sposób wyliczenia powyższego wskaźnika EFE wynika z zależności jak poniżej.

$$EFE = [TCE - LPE - GEP] \times NEEFE + CO2LPE + CO2GEP / TCE \quad \text{gdzie:}$$

EFE = lokalny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej [t/MWhe]

TCE = całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie gminy [MWhe]

LPE = lokalna produkcja energii elektrycznej [MWhe]

GEP = ilość zielonej energii elektrycznej zakupionej przez gminę [MWhe]

NEEFE = krajowy wskaźnik emisji dla energii elektrycznej [t/MWhe]

CO₂LPE = emisja CO₂ towarzysząca lokalnej produkcji energii elektrycznej [t]

CO₂GEP = emisja CO₂ towarzysząca produkcji certyfikowanej zielonej energii elektrycznej kupowanej przez miasto/gminę [t]

$$\text{Stąd } EFE = 0,890 \text{ [t CO}_2\text{/MWhe]}$$

Wskaźniki emisji dla energii cieplnej

Na terenie Gminy Wielkie Oczy nie funkcjonuje scentralizowany system ciepłowniczy. Potrzeby zapotrzebowania na moc i energię cieplną realizowane są przy pomocy kotłowni lokalnych oraz źródeł indywidualnych. Z tego tytułu, dla odbiorców energii cieplnej z terenu Gminy Wielkie Oczy nie można przyjąć jednolitego wskaźnika emisji EFH (wskaźnik emisji dla energii cieplnej), którego wyliczenie przedstawiono poniżej.

$$EFH = CO2LPH + CO2IH - CO2EH / LHC \quad \text{gdzie:}$$

EFH = wskaźnik emisji dla energii cieplnej [t CO₂/MWh]

CO₂LPH = emisja CO₂ towarzysząca lokalnej produkcji ciepła [t]

CO₂IH = emisja CO₂ związana z ciepłem importowanym spoza terenu gminy [t]

CO₂EH = emisja CO₂ związana z ciepłem eksportowanym poza teren gminy [t]

LHC = lokalne zużycie ciepła [MWh]

Dla obszaru Gminy Wielkie Oczy, na potrzeby wyliczenia całkowitej emisji dla energii cieplnej zastosowano wskaźniki takich paliw, jak:

- Węgiel kamienny: 0,354 [t CO₂/MWh],
- Koks: 0,341 [t CO₂/MWh],
- Gaz ziemny: 0,202 [t CO₂/MWh],
- Olej opałowy: 0,279 [t CO₂/MWh],
- Biomasa (drewno): 0,395 [t CO₂/MWh],
- Energia elektryczna: 0,890 [t CO₂/MWh],
- Gaz ciekły: 0,227 [t CO₂/MWh].

Wskaźnik emisji związanej z transportem

W celu oszacowania emisji związanych z transportem należy zebrać dane na temat ilości paliwa zużytego na terenie Gminy Wielkie Oczy. Zwykle ilość ta nie jest równa ilości paliwa sprzedanego. Dlatego też oszacowania zużycia paliwa należy dokonać na podstawie szacunków dotyczących:

- liczby kilometrów przejechanych przez pojazdy na terenie gminy [km],
- floty pojazdów poruszających się po terenie gminy (samochody, autobusy, pojazdy dwukołowe, ciężkie i lekkie pojazdy użytkowe),
- średniego zużycia paliwa dla poszczególnych typów pojazdów [l paliwa/km].

Zużycie paliwa dla każdego rodzaju paliwa i każdego typu pojazdu można wyliczyć wykorzystując poniższe równanie: Zużycie paliwa w transporcie drogowym [kWh] = liczba przejechanych kilometrów [km] x średnie zużycie [l/km] x współczynnik przeliczeniowy [kWh/l].

Najbardziej typowe współczynniki przeliczeniowe dla paliw transportowych:

- benzyna: 9,2 ;
- olej napędowy: 10,0 ;
- LPG: 9,0.

6.3. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w zakresie energii elektrycznej

Prognoza zapotrzebowania na moc i energię elektryczną

Na potrzeby prognozy zapotrzebowania na moc i energię elektryczną Gminy Wielkie Oczy zdefiniowano trzy podstawowe, jakościowo różne, scenariusze rozwoju społeczno – gospodarczego gminy do 2020 roku.

Analizy bilansowe dla prognozowanych trzech wariantów rozwoju społeczno – gospodarczego wykonano w podziale na następujące sektory:

- budynki mieszkalne,
- budynki użyteczności publicznej,
- przemysł i usługi.

W poniższych rozważaniach przyjęto następujące oznaczenia:

W -1 - scenariusz STABILIZACJA,

W -2 - scenariusz ROZWÓJ,

W- 3 - scenariusz SKOK.

Scenariusz A: stabilizacja, w której dąży się do zachowania istniejących pozycji i stosunków społeczno – gospodarczych. Nie przewiduje się przy tym znaczącego rozwoju przemysłu i usług. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**STABILIZACJA**”.

Scenariusz B: harmonijny rozwój społeczno – gospodarczy bazujący na lokalnych inicjatywach z niewielkim wsparciem zewnętrznym. Główną zasadą kształtowania kierunków rozwoju w tym wariantcie jest racjonalne wykorzystanie warunków miejscowych podporządkowane wymogom czystości ekologicznej. W tym wariantcie zakłada się umiarkowany rozwój gospodarczy. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**ROZWÓJ**”.

Scenariusz C: dynamiczny rozwój społeczno – gospodarczy, ukierunkowany na wykorzystanie wszelkich pojawiających się z zewnątrz możliwości rozwojowych; globalizacja gospodarcza, nowoczesne technologie jak również silne stymulowanie i wykorzystywanie sił sprawczych. „**SKOK**”.

Prognozę zapotrzebowania na moc i energię elektryczną określono przy istniejącym zagospodarowaniu przestrzennym a także przy przewidywanym stopniu zagospodarowania terenów rozwojowych Gminy Wielkie Oczy o funkcji mieszkaniowej, usługowej oraz przemysłowej, określonych wg Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, Głównego Urzędu Statystycznego oraz Gminy Wielkie Oczy. Główne prognozowane wskaźniki scenariuszy rozwojowych przedstawiono w poniższej tabeli.

Scenariusze rozwoju społeczno – gospodarczego	Roczny wskaźnik wzrostu gospodarczego	Roczny wskaźnik rozwoju mieszkalnictwa	Roczny wskaźnik WP zmniejszający zapotrzebowanie na energię – efekt działań termomodernizacyjnych w [W/m ² °C]					
			Budynki mieszkalne		Budynki użyt. publ.		Przemysł i usługi	
			Stan istniejący	Prognoza	Stan istniejący	Prognoza	Stan istniejący	Prognoza
STABILIZACJA	1,0%	0,5%	2,04	0,85	2,53	2,0	2,86	2,10
ROZWÓJ	2,0%	1,0%	2,04	0,85	2,53	2,0	2,86	2,10
SKOK	3,0%	1,5%	2,04	0,85	2,53	2,0	2,86	2,10

Na potrzeby prognozy przyjęto także szacunkowe wskaźniki zapotrzebowania na moc elektryczną, jak poniżej:

- zapotrzebowanie na moc elektryczną dla zabudowy jednorodzinnej – 15 kW,
- zapotrzebowanie na moc elektryczną dla zabudowy wielorodzinnej – 5 kW,
- zapotrzebowanie na moc elektryczną dla zabudowy instytucjonalnej – 50 kW/ha powierzchni przeznaczonej pod zabudowę,
- zapotrzebowanie na moc elektryczną dla zabudowy przemysłowo - usługowej – 150 kW/ha powierzchni przeznaczonej pod zabudowę.

Na potrzeby prognozowanego zapotrzebowania mocy i energii elektrycznej do 2020 r., wykorzystano analizy w zakresie pomiarów maksymalnych obciążeń transformatorów w stacjach WN/SN oraz SN/nn zasilających Gminę Wielkie Oczy w energię elektryczną.

Zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną Gminy Wielkie Oczy w tym budownictwa mieszkaniowego, w najbliższej perspektywie będzie powodowane przyłączaniem nowych obiektów, w tym mieszkaniowych oraz zużyciem energii przez obiekty istniejące, przewidziane do adaptacji. Wpływ na wielkość zapotrzebowania na moc i energię elektryczną do 2020 r. będą miały m.in.: aktywność gospodarza (wielkość produkcji i usług) i społeczna (liczba mieszkań, standard życia); energochłonność produkcji i usług oraz gospodarstw domowych (energochłonność przygotowania posiłków, c.w.u., oświetlenia, napędu sprzętu gospodarstwa domowego, itp.). Przyłączanie nowych odbiorców lub zwiększanie mocy u obecnych odbiorców realizowane jest na podstawie bieżącej analizy i wydanych warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej oraz wynikającej z nich wymagań.

Prognozowane zapotrzebowanie na moc elektryczną Gminy Wielkie Oczy

Rok	Zapotrzebowanie na moc elektryczną [MW]								
	Budynki mieszkalne*			Budynki użyteczności publ.			Przemysł i usługi**		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2013	2,55	2,55	2,55	0,18	0,18	0,18	1,49	1,49	1,49
2014	2,56	2,56	2,58	0,18	0,18	0,18	1,49	1,50	1,50
2015	2,56	2,58	2,60	0,18	0,18	0,18	1,50	1,50	1,52
2016	2,57	2,59	2,63	0,18	0,18	0,19	1,50	1,51	1,54
2017	2,58	2,60	2,65	0,18	0,18	0,19	1,50	1,52	1,55
2018	2,58	2,61	2,68	0,18	0,18	0,19	1,51	1,53	1,57
2019	2,59	2,63	2,71	0,18	0,19	0,19	1,51	1,54	1,58
2020	2,59	2,64	2,73	0,18	0,19	0,19	1,52	1,54	1,60

* - budynki mieszkalne: jednorodzinne, wielorodzinne, pozostałe ** - z oświetleniem publicznym

Źródło: Opracowanie własne

Prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną Gminy Wielkie Oczy

Rok	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh]								
	Budynki mieszkalne*			Budynki użyteczności publ.			Przemysł i usługi**		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2013	8404,88	8404,88	8404,88	536,49	536,49	536,49	5058,1	5058,1	5058,1
2014	8425,89	8446,90	8488,93	537,83	539,17	541,85	5070,75	5083,39	5108,68
2015	8446,96	8489,14	8573,82	539,18	541,87	547,27	5083,42	5108,81	5159,77
2016	8468,07	8531,58	8659,56	540,52	544,58	552,75	5096,13	5134,35	5211,37
2017	8489,24	8574,24	8746,15	541,88	547,30	558,27	5108,87	5160,02	5263,48
2018	8510,47	8617,11	8833,61	543,23	550,04	563,86	5121,64	5185,82	5316,11
2019	8531,74	8660,20	8921,95	544,59	552,79	569,49	5134,45	5211,75	5369,28
2020	8553,07	8703,50	9011,17	545,95	555,55	575,19	5147,28	5237,81	5422,97

* - budynki mieszkalne: jednorodzinne, wielorodzinne, pozostałe
 ** - z oświetleniem publicznym

Źródło: Opracowanie własne

Najbardziej realne wg autorów niniejszego opracowania, prognozowane zapotrzebowanie na energię i moc elektryczną Gminy Wielkie Oczy w horyzoncie czasowym do 2020 r. (rok docelowy) będzie przebiegało w scenariuszu ROZWÓJ, który zakłada harmonijny rozwój społeczno – gospodarczy bazujący na lokalnych inicjatywach z niewielkim wsparciem zewnętrznym. Przewiduje się, iż na koniec 2020 r. zapotrzebowanie na moc elektryczną może wynieść ok. 4,36 MW a zapotrzebowanie na energię elektryczną ok. 14 461,43 MWh. Zapotrzebowanie na moc cieplną związane z budownictwem mieszkaniowym szacuje się na ok. 2,63 MW a na energię cieplną ok. 8668,07 MWh. Zapotrzebowanie na moc cieplną budynków użyteczności publicznej szacuje się na ok. 0,19 MW, a zapotrzebowanie na energię cieplną na ok. 555,55 MWh. Zapotrzebowanie na moc cieplną obiektów przemysłowych i usługowych szacuje się na ok. 1,44 MW, a zapotrzebowanie na energię cieplną na ok. 4 854,3 MWh.

Ogólny prognozowany bilans potrzeb ciepłych Gminy Wielkie Oczy obrazuje poniższa tabela.

Ogólny bilans potrzeb energii elektrycznej Gminy Wielkie Oczy w 2020 r. (rok docelowy)

Kategoria	Zapotrzebowanie na moc elektryczną	Zapotrzebowanie na energię elektryczną	Wskaźnik emisji	Emisja CO2
Rok docelowy 2020r.	[MW]	[MWh]	[t/MWh]	[t]
Budynki mieszkalne jednorodzinne	2,47	8 148,21	0,89	7 251,91
Budynki mieszkalne wielorodzinne	0,16	519,86	0,89	462,67
Budynki użyteczności publicznej	0,19	555,55	0,89	494,44
Budynki razem	2,82	9 223,62	0,89	8 209,02
Oświetlenie publiczne	0,1	383,51	0,89	341,32
Przemysł i usługi	1,44	4 854,3	0,89	4320,33
RAZEM	4,36	14 461,43	0,89	12 870,67

Źródło: Opracowanie własne

6.4. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w zakresie ciepła

Zapotrzebowanie na moc i energię cieplną w zakresie centralnego ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody: budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej a także obiektów przemysłowych i handlowych, oszacowano na podstawie uzyskanych ankiet od podmiotów w ramach niniejszego opracowania, a także wskaźnikowo, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej.

Zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej oraz rocznego zużycia ciepła budownictwa określono na podstawie wielkości powierzchni ogrzewanej budownictwa.

Dla roku bazowego przyjęto wielkość powierzchni ogrzewanej budownictwa - 261 316 m²,

Dla roku docelowego przyjęto wielkość powierzchni ogrzewanej budownictwa - 315 799 m².

Przyjęto założenia:

Budynki mieszkalne jednorodzinne: 52,48% całkowitej powierzchni ogrzewanej,

Budynki mieszkalne wielorodzinne: 4,17% całkowitej powierzchni ogrzewanej,

Budynki użyteczności publicznej: 4,04% całkowitej powierzchni ogrzewanej,

Przemysł i usługi: 39,31% całkowitej powierzchni ogrzewanej.

Zastosowano wskaźniki:

– zapotrzebowania mocy szczytowej - 110 Wt/m²,

– rocznego zużycia ciepła na centralne ogrzewanie – 634 MJ/m² rok, –

rocznego zużycia ciepła na ciepłą wodę użytkową – 158 MJ/m² rok.

Zastosowano wskaźniki jednostkowego dobowego zużycia ciepłej wody użytkowej na jednego użytkownika dla mieszkalnictwa jak poniżej:

– budynki jednorodzinne – jednostkowe dobowe zużycie c.w.u. o temp.55⁰C wynosi 35 dm³, –

budynki wielorodzinne – jednostkowe dobowe zużycie c.w.u. o temp.55⁰C wynosi 48 dm³.

Zapotrzebowanie na moc i energię cieplną Gminy Wielkie Oczy zbilansowano w podziale na: budynki mieszkalne jednorodzinne, budynki mieszkalne wielorodzinne, budynki użyteczności publicznej, oraz obiekty przemysłowo –usługowe.

Na obszarze Gminy Wielkie Oczy funkcjonują głównie obszary budownictwa jednorodzinnego o gęstości cieplnej ok. 6-12 MW/km². Występują również obszary budownictwa wielorodzinnego o gęstości cieplnej ok. 15-25 MW/km². Na terenie miasta znajdują się także budynki o gęstości cieplnej 30-45 MW/km².

Gęstość cieplna terenu w zależności od rodzaju zabudowy

L.p.	Rodzaj zabudowy	Średnia gęstość cieplna MWt / km ²
1	domy jednorodzinne	6-12
2	budynki wielorodzinne, 2 i 3 kondygnacyjne	15-25
3	bloki mieszkalne	30-45
4	gęsto zaludnione obszary śródmieścia	>45

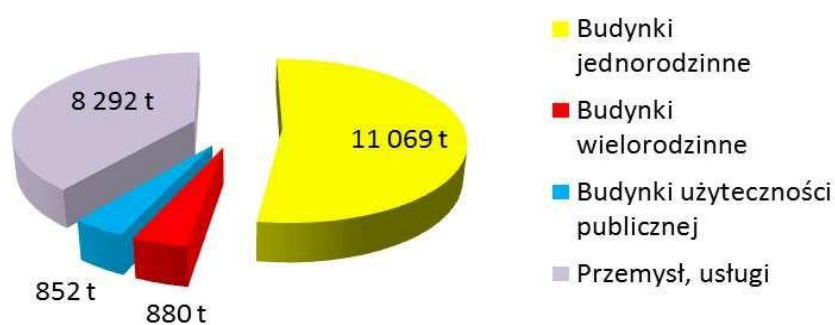
Źródło: Opracowanie własne

Bilans cieplny

Ogólny bilans cieplny Gminy Wielkie Oczy w roku bazowym

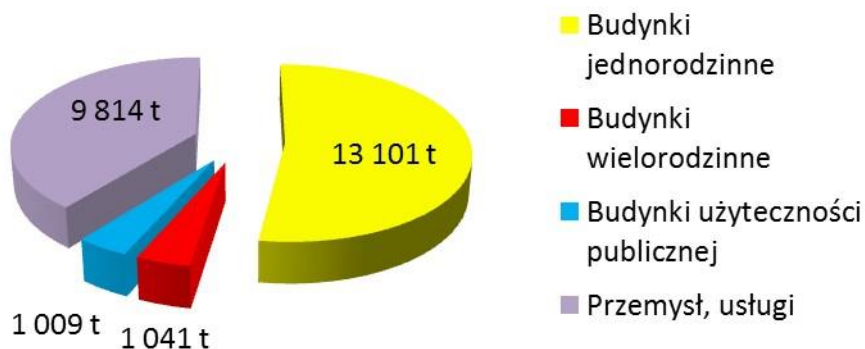
Kategoria	Zapotrzebowanie na moc cieplną	Zapotrzebowanie na energię cieplną *		Emisja CO ₂
		[MW]	[TJ]	
Rok bazowy 2016 r.				
Budynki mieszkalne jednorodzinne	15,09	108,61	30169,66	11069
Budynki mieszkalne wielorodzinne	1,20	8,63	2397,25	880
Budynki użyteczności publicznej	1,16	8,36	2322,51	852
Budynki razem	17,45	125,61	34889,41	12801
Przemysł i usługi	11,30	81,36	22598,50	8292
RAZEM	28,74	206,96	57487,91	21093

* - łączne zapotrzebowanie na centralne ogrzewanie i ciepłą wodę użytkową Źródło: Opracowanie własne



Rys.6. Emisja CO₂ w zakresie ciepła w roku bazowym

Źródło: Opracowanie własne



Rys.7. Emisja CO₂ w zakresie ciepła w roku kontrolnym
Źródło: Opracowanie własne

Bilans paliwowy

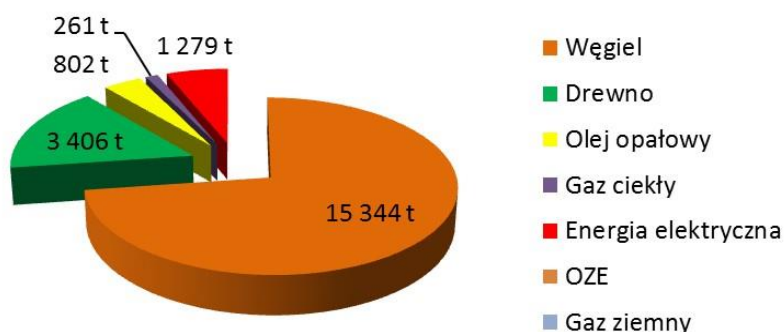
Ogólny bilans paliwowy Gminy Wielkie Oczy w roku bazowym

Ogółem	Udział paliwa w pokryciu potrzeb ciepłych gminy						
	Węgiel*	Gaz ziemny	Olej opałowy	Drewno	Energia elektryczna	OZE (biomasa, solary, pompy ciepłe, pelety)	Gaz ciekły
Zużycie na energię cieplną [MWh]							
57 488	43345,88	-	2874,40	8623,19	1437,20	57,49	1149,76
Wskaźnik emisji [t/MWh]							

-	0,354	0,202	0,279	0,395	0,890	-	0,227
Emisja CO2 [t]							
21 093	15 344	-	802	3 406	1 279	-	261

* - węgiel kamienny, koks

Źródło: Opracowanie własne



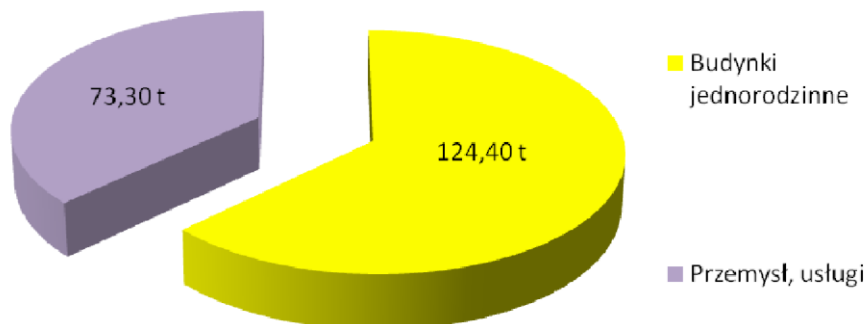
Rys.8. Emisja CO2 z udziału paliw w pokryciu potrzeb cieplnych w roku bazowym Źródło: Opracowanie własne

6.5. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w zakresie paliw gazowych

Ogólny bilans potrzeb paliw gazowych Gminy Wielkie Oczy w roku bazowym

Kategoria	Zapotrzebowanie na gaz ziemny [tys. m ³]	Końcowe zużycie energii [MWh]	Wskaźnik emisji [t/MWh]	Emisja CO2 [t]
Rok kontrolny 2013 r.	[tys. m ³]	[MWh]	[t/MWh]	[t]
Budynki mieszkalne jednorodzinne	55,50	615,88	0,202	124,40
Budynki mieszkalne wielorodzinne	-	-	-	-
Budynki użyteczności publicznej	-	-	-	-
Budynki razem	55,50	615,88	0,202	124,40
Przemysł i usługi	32,70	362,87	0,202	73,30
RAZEM	88,20	978,75	0,202	197,70

Źródło: Opracowanie własne



Rys.10. Emisja CO₂ w zakresie gazu ziemnego w roku kontrolnym
Źródło: Opracowanie własne

Prognozowane zapotrzebowanie na paliwa gazowe Gminy Wielkie Oczy w [tys. m³]

Rok	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe [tys. m ³]								
	Budynki mieszkalne*			Budynki użyteczności publ.			Przemysł i usługi		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2013	55,5	55,5	55,5	0,00	0,00	0,00	32,7	32,7	32,7
2014	58,28	61,05	63,83	0,00	0,00	0,00	34,34	35,97	37,61
2015	61,19	67,16	73,40	0,00	0,00	0,00	36,05	39,57	43,25
2016	64,25	73,87	84,41	2,50	2,50	2,50	37,85	43,52	49,73
2017	67,46	81,26	97,07	2,63	2,75	2,88	39,75	47,88	57,19
2018	70,83	89,38	111,63	2,76	3,03	3,31	41,73	52,66	65,77
2019	74,38	98,32	128,37	2,89	3,33	3,80	43,82	57,93	75,64
2020	78,09	108,15	147,63	3,04	3,66	4,37	46,01	63,72	86,98

* - budynki mieszkalne: jednorodzinne, wielorodzinne

Źródło: Opracowanie własne

Prognozowane zapotrzebowanie na paliwa gazowe Gminy Wielkie Oczy w [MWh]

Rok	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe [MWh]								
	Budynki mieszkalne*			Budynki użyteczności publ.			Przemysł i usługi		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2013	615,88	615,88	615,88	0,00	0,00	0,00	362,87	362,87	362,87
2014	646,67	677,47	708,26	0,00	0,00	0,00	381,01	399,16	417,30
2015	679,01	745,21	814,50	0,00	0,00	0,00	400,06	439,07	479,90
2016	712,96	819,74	936,68	27,74	27,74	27,74	420,07	482,98	551,88
2017	748,61	901,71	1077,18	29,13	30,51	31,90	441,07	531,28	634,66
2018	786,04	991,88	1238,75	30,58	33,57	36,69	463,12	584,41	729,86
2019	825,34	1091,07	1424,57	32,11	36,92	42,19	486,28	642,85	839,34
2020	866,61	1200,18	1638,25	33,72	40,61	48,52	510,59	707,13	965,24

* - budynki mieszkalne: jednorodzinne, wielorodzinne

Źródło: Opracowanie własne

Ogólny bilans potrzeb paliw gazowych Gminy Wielkie Oczy w 2020 r. (rok docelowy)

Kategoria	Zapotrzebowanie na gaz ziemny	Końcowe zużycie energii	Wskaźnik emisji	Emisja CO ₂
Rok docelowy 2020r.	[tys m ³]	[MWh]	[t/MWh]	[t]
Budynki mieszkalne jednorodzinne	108,15	1200,14	0,202	242,43
Budynki mieszkalne wielorodzinne	-	-	-	-
Budynki użyteczności publicznej	3,66	40,62	0,202	8,20
Budynki razem	111,81	1240,76	0,202	250,63
Przemysł i usługi	63,72	707,10	0,202	142,83
RAZEM	175,53	1947,85	0,202	393,47

Źródło: Opracowanie własne

. Końcowe zużycie energii – wyniki inwentaryzacji w roku bazowym (2016 r.)

Kategoria	Końcowe zużycie energii													
	Ciepło systemowe	Energia elektryczna	Paliwa kopalne								Energia odnawialna			Razem
			Węgiel kamienny	Koks	Drewno	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Biomasa	Geotermiczna	Słoneczna	
	MWh													
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł														
Budynki mieszkalne jednorodzinne	0	7 111	22 748	0	4 525	0	603	1 508	0	0	30	0	0	36 526
Budynki mieszkalne wielorodzinne	0	454	1 808	0	360	0	48	120	0	0	2	0	0	2 791
Budynki użyteczności publicznej	0	775	1 751	0	348	0	46	116	0	0	2	0	0	3 039
Budynki ogółem	0	8 339	26 307	0	5 233	0	698	1 744	0	0	35	0	0	42 356
Oświetlenie publiczne	0	613	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	613

* - Ruch tranzytowy wylą

Źródło: Opracowanie własne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla GMINY WIELKIE OCZY

Przemysł i usługi	0	3 534	17 039	0	3 390	0	452	1 130	0	0	23	0	0	25 568
Razem	0	12 487	43 346	0	8 623	0	1 150	2 874	0	0	57	0	0	68 537
Transport*														
Transport lokalny	0	0	0	0	0	0	1 143		17 849	16 994	0	0	0	35 987
RAZEM	0	12487	43346	0	8623	0	2293	2874	17849	16994	57	0	0	104524

czony z bilansu końcowego zużycia energii

Budynki mieszkalne wielorodzinne	0	504	2 132	0	430	0	57	143	0	0	3	0	0	3 269
Budynki użyteczności publicznej	0	536	2 065	0	416	0	56	139	0	0	3	0	0	3 215
Budynki ogółem	0	8 941	31 022	0	6 254	616	834	2 085	0	0	42	0	0	49 794
Oświetlenie publiczne	0	460	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	460
Przemysł i usługi	0	4 598	20 094	0	4 051	363	540	1 350	0	0	27	0	0	31 023
Razem	0	13 999	51 116	0	10 306	979	1 374	3 435	0	0	69	0	0	81 277
Transport*														

* - Ruch tranzytowy wyłączony z oszacowania wielkości emisji CO₂

Źródło: Opracowanie własne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla GMINY WIELKIE OCZY

Transport lokalny	0	0	0	0	0	0	1 287	0	20 090	19 127	0	0	0	40 503
RAZEM	0	13999	51116	0	10306	979	2661	3435	20090	19127	69	0	0	121781

czony z bilansu końcowego zużycia energii

Wielkość emisji CO₂ – wyniki inwentaryzacji w roku bazowym (2016 r.)

Kategoria	Całkowita wielkość emisji CO ₂													
	Ciepło systemowe	Energia elektryczna	Paliwa kopalne								Energia odnawialna			Razem
			Węgiel kamienny	Koks	Drewno	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opalowy	Olej napędowy	Benzyna	Biomasa	Geotermiczna	Słoneczna	
	Mg = t													
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł														
Budynki mieszkalne jednorodzinne	0	6 329	8 053	0	1 788	0	137	421	0	0	0	0	0	16 727
Budynki mieszkalne wielorodzinne	0	404	640	0	142	0	11	33	0	0	0	0	0	1 230
Budynki użyteczności publicznej	0	690	620	0	138	0	11	32	0	0	0	0	0	1 490

* - Ruch tranzytowy wyłączony z oszacowania wielkości emisji CO₂

Źródło: Opracowanie własne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla GMINY WIELKIE OCZY

Budynki ogółem	0	7 422	9 313	0	2 067	0	158	487	0	0	0	0	0	19 447
Oświetlenie publiczne	0	546	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	546
Przemysł i usługi	0	3 146	6 032	0	1 339	0	103	315	0	0	0	0	0	10 934
Razem	0	11 113	15 344	0	3 406	0	261	802	0	0	0	0	0	30 927
Transport*														
Transport lokalny	0	0	0	0	0	0	260	0	4 766	4 232	0	0	0	9 257
RAZEM	0	11113	15344	0	3406	0	520	802	4766	4232	0	0	0	40184

Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł

Budynki mieszkalne jednorodzinne	0	7 032	9 496	0	2 136	124	164	503	0	0	0	0	0	19 455
Budynki mieszkalne wielorodzinne	0	449	755	0	170	0	13	40	0	0	0	0	0	1 426
Budynki użyteczności publicznej	0	477	731	0	164	0	13	39	0	0	0	0	0	1 424

* - Ruch tranzytowy wyłączony z oszacowania wielkości emisji CO₂

Źródło: Opracowanie własne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla GMINY WIELKIE OCZY

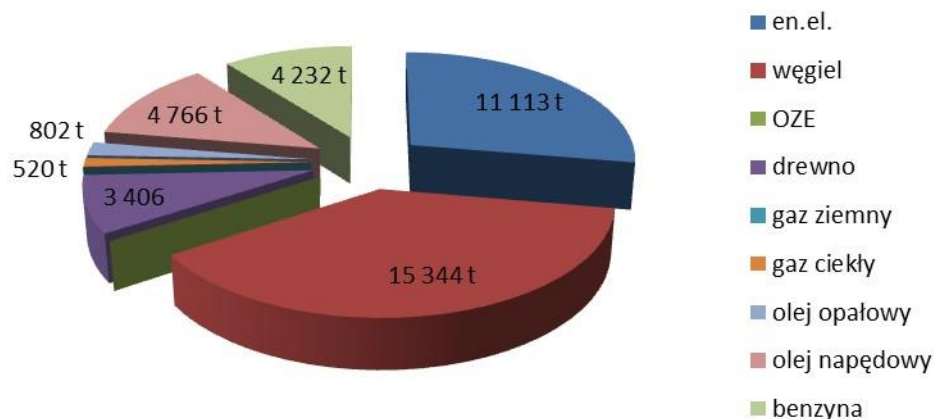
Budynki ogółem	0	7 958	10 982	0	2 471	124	189	582	0	0	0	0	0	22 306
Oświetlenie publiczne	0	409	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	409
Przemysł i usługi	0	4 092	7 113	0	1 600	73	123	377	0	0	0	0	0	13 378
Razem	0	12 460	18 095	0	4 071	198	312	958	0	0	0	0	0	36 093
Transport*														
Transport lokalny	0	0	0	0	0	0	292	0	5 364	4 763	0	0	0	10 419
RAZEM	0	12460	18095	0	4071	198	604	958	5364	4763	0	0	0	46512

czony z oszacowania wielkości emisji CO₂

* - Ruch tranzytowy wyłączony z oszacowania wielkości emisji CO₂

Źródło: Opracowanie własne

Poniżej, graficznie przedstawiono wielkość emisji CO₂ (bez ruchu tranzytowego)



Rys.13. Wyniki inwentaryzacji emisji CO bazowym Źródło:
Opracowanie własne

6.6. Wyniki prognozowanego zużycia energii i emisji dwutlenku węgla

Wyniki prognozowanej emisji dwutlenku węgla w roku docelowym 2020 r. określono na podstawie sporządzonej prognozy zawartej w rozdz.6. *Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla* (dokładnie w kt.6.3, 6.4, 6.5 oraz 6.6) odnośnie przyjętych założeń i sporządzonych bilansów: energii elektrycznej, ciepłej, gazu ziemnego, paliw kopalnych oraz transportu lokalnego.

Prognozowane do 2020 r. końcowe zużycie energii w [MWh] oraz wielkość emisji CO₂ w [Mg], bez uwzględnienia zadań inwestycyjnych wynikających z PGN, zobrazowano w poniższej tabeli.

Prognoza końcowego zużycia energii oraz emisji CO₂ w roku docelowym (2020 r.) bez uwzględnienia zadań inwestycyjnych wynikających z PGN

Kategoria	Zapotrzebowanie na energię elektryczną	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe	Zapotrzebowanie na paliwa kopalne*	Zapotrzebowanie na OZE**	Zapotrzebowanie na paliwa kopalne transportu**
Końcowe zużycie energii [MWh]					
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł					
Budynki mieszkalne jednorodzinne	8 148	1 200	36 460	36	-
Budynki mieszkalne wielorodzinne	520	0,00	2 897	3	-
Budynki użyteczności publicznej	555,55	40,62	2 807	2,81	-
Budynki razem	9223,62	1 241	42 164	42	-
Oświetlenie publiczne	383,51	0	0	0	-
Przemysł i usługi	4854,30	707,10	27 310	27	-
Suma	14 461	1 948	69 474	69	-
	85 953				
Transport					
Transport lokalny					46 069
OGÓLEM	132 022				
Wielkość emisji CO₂ [Mg]					
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł					

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla GMINY WIELKIE OCZY

Budynki mieszkalne jednorodzinne	7 252	242,43	13 119	-	-
Budynki mieszkalne wielorodzinne	463	0,00	1 042	-	-
Budynki użyteczności publicznej	494	8,20	1 010	-	-
Budynki razem	8 209	250,63	15 172	-	-
Oświetlenie publiczne	341	0	0	-	-
Przemysł i usługi	4320	142,83	9 827	-	-
Suma	12 871	393,47	24 998	-	-
Transport					
Transport lokalny					11 850
OGÓLEM			50 113		

* łączne zapotrzebowanie na centralne ogrzewanie i ciepłą wodę użytkową. Zapotrzebowanie na paliwa kopalne dotyczy takich paliw jak: węgiel, koks, drewno, olej opałowy, gaz ciekły.

** zapotrzebowanie na OZE głównie w oparciu o energię słoneczną, geotermalną, biomasę.

*** zapotrzebowanie na paliwa kopalne transportu dotyczą benzyny, oleju napędowego i gazu ciekłego LPG.

Źródło: Opracowanie własne

Przeprowadzona prognoza wykazała, iż w roku docelowym tj. 2020 r., bez uwzględnienia zadań inwestycyjnych wynikających z PGN, zużycie energii końcowej może wynieść ok. 132 022 MWh, co odpowiada emisji dwutlenku węgla na poziomie ok. 50 113 Mg CO₂.

7. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Na podstawie danych zebranych w ramach przeprowadzonej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych można wskazać obszary problemowe, które z jednej strony znacząco przyczyniają się do emisji dwutlenku węgla, a z drugiej cechują się potencjałem do obniżenia tego niekorzystnego oddziaływania.

W Gminie Wielkie Oczy wyznaczono następujące obszary problemowe:

- obszar problemowy w zakresie emisji liniowej,
- obszar problemowy w zakresie niskiej emisji (emisji powierzchniowej),
- obszar problemowy w zakresie niezadawalającego stanu jakości powietrza,
- obszar problemowy w zakresie zbyt małego wykorzystania OZE, – obszar problemowy w zakresie niskiej świadomości ekologicznej.

7.1. Obszar problemowy w zakresie emisji liniowej

Emisja liniowa ze środków transportu ma istotny wpływ na jakość powietrza. Choć od emisji punktowej dzieli ją rząd wielkości jest ona szczególnie istotna ze względu na niskie źródło emisji, prowadzące często do powstania wysokich stężeń w strefie przebywania ludzi. Substancje emitowane z silników pojazdów wpływają na stan czystości powietrza szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg, a ich wpływ maleje wraz z odległością.

7.2. Obszar problemowy w zakresie niskiej emisji (emisji powierzchniowej)

Niska emisja (emisja powierzchniowa – emisja antropogeniczna pochodząca z sektora bytowego tzw. niska emisja). Do tzw. niskiej emisji zalicza się zanieczyszczenia wydobywające się ze źródeł na wysokości poniżej 40 m. Są to przede wszystkim zanieczyszczenia związane z działalnością człowieka, najczęściej emitowane przez indywidualne piece domowe, kotłownie, a także transport komunikacyjny.

Niska emisja, która może być przenoszona z chmurą na dalekie odległości koncentruje się przy źródle. Przy bezwietrznej pogodzie dochodzi do kumulacji zanieczyszczeń, co można zaobserwować w obiektach, które ogrzewane są przy pomocy węgla, a nawet odpadów komunalnych. Niska emisja jest źródłem wielu zanieczyszczeń powietrza, m.in. pyłów PM.

Do głównych czynników powodujących niską emisję zalicza się:

- energetykę opartą na węglu kamiennym i brunatnym,
- niedobór instalacji oczyszczających gazy odlotowe,

- opóźnienie w rozwoju prawa ekonomicznego i jego egzekwowania.

7.3. Obszar problemowy w zakresie niezadowalającego stanu jakości powietrza

O jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Wielki Oczy decydują przede wszystkim:

- zanieczyszczenia pochodzące z sektora komunalnego, powstające podczas spalania paliw w systemach grzewczych,
zanieczyszczenia emitowane ze środków transportu,
- migracje z innych obszarów.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza pochodzi głównie z lokalnych kotłowni, które opalane są zazwyczaj drewnem i jego pochodnymi oraz węglem kamiennym, często o wysokiej zawartości siarki. Niejednokrotnie w kotłowniach domowych spalane są różnego rodzaju odpady (tworzywa sztuczne, tekstylia, opony), co powoduje wprowadzanie do środowiska szkodliwych gazów jak np. dioksyny i furany (mogące działać kancerogennie i mutagennie).

7.4. Obszar problemowy w zakresie zbyt małego wykorzystanie OZE

Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii jest obecnie na bardzo niskim poziomie. Związane jest to z nieunormowanymi przepisami prawnymi w tym zakresie, brakiem świadomości społecznej oraz ciągle wysokimi kosztami instalacji.

Prosty okres zwrotu nakładów inwestycyjnych dla wybranych technologii OZE

Rodzaj OZE	Moc [kW]	SPBT [lata]
Pompa ciepła	poniżej 10	ok. 20
	10 - 20	ok. 18
	poniżej 40	ok. 17
Mały kocioł na biomasę	10 - 20	ok. 11
	poniżej 40	ok. 10
Kolektor słoneczny	poniżej 10	ok. 17
	10 - 20	ok. 15
	poniżej 40	ok. 13
Mikroinstalacja ogniw fotowoltaicznych	poniżej 10	ok. 18
	10 - 20	ok. 15
	poniżej 40	ok. 14
Mała elektrownia wiatrowa	poniżej 10	ok. 20
	10 - 20	ok. 19
	poniżej 40	ok. 13

Źródło: <http://www.chronmyklimat.pl>

Skala obszaru problemowego w zakresie zbyt małego wykorzystania OZE jest bardzo duża, gdyż zgodnie z danymi zawartymi w bilansie końcowego zużycia energii w roku bazowym, odnawialne źródła energii stanowiły jedynie 57 MWh. Znikomy udział OZE w bilansie końcowego zużycia energii nie przyczynia się do realizacji celów wyznaczonych w pakiecie klimatyczno – energetycznym do roku 2020, czyli tzw. 3x20. Pakiet ten wskazuje kierunek w jakim powinno się rozwijać zaopatrzenie w energię ciepłą, elektryczną i paliwa gazowe mieszkańców miast i gmin. Dążenie do wspomnianych celów powinno być realizowane nie tylko za pomocą programów krajowych ale również za pomocą programów i działań lokalnych. Stąd, wychodząc ku takim oczekiwaniom, w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej znalazły się zapisy odnośnie podejmowania działań inwestycyjnych ukierunkowanych na wzrost Odnawialnych Źródeł Energii w ogólnym bilansie energetycznym Gminy Wielkie Oczy

W celu zwiększenia udziału OZE w bilansie końcowego zużycia energii na terenie Gminy Wielkie Oczy, w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, planuje się podjąć działania związane z produkcją energii z odnawialnych źródeł energii, przedstawione w poniższej tabeli.

. Działania ujęte w PGN w zakresie wzrostu OZE na terenie Gminy Wielkie Oczy

Sektor/Działanie	Opis	Roczne oszczędności energii w [MWh]	Produkcja energii z OZE do 2020 r. w [MWh]	Redukcja emisji CO2 do 2020 r. w [Mg]
Budynki użyteczności publicznej/ Produkcja energii z Odnawialnych Źródeł Energii	Montaż instalacji ogniw fotowoltaicznych na potrzeby budynku Urzędu Gminy Wielkie Oczy	-	25	6,25
Społeczność lokalna/ Produkcja energii z Odnawialnych Źródeł Energii	Montaż instalacji OZE (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne, pompy ciepła)	-	200	50,0
Przedsiębiorcy/ Produkcja energii z Odnawialnych Źródeł Energii	Montaż instalacji OZE (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne, pompy ciepła)	-	20	5,0
Przedsiębiorcy/Produkcja energii z Odnawialnych Źródeł Energii	Budowa elektrowni fotowoltaicznych	-	1000	-
Razem		-	1355	88,75

Źródło: Opracowanie własne

7.5. Obszar problemowy w zakresie niskiej świadomości ekologicznej społeczności lokalnej

Niedostateczna świadomość ekologiczna społeczeństwa jest problemem ogólnym w skali zarówno regionu jak i całego kraju.

Jest to pewnego rodzaju przeszkoda przy wprowadzaniu różnego rodzaju programów środowiskowych np. związanych z wymianą pieców wysokoemisyjnych na niskoemisyjne (np. węglowych na gazowe) dla indywidualnych odbiorców. W tym konkretnym przypadku barierą często jest czynnik ekonomiczny, który wiąże się z niechęcią do większych kosztów ogrzewania nawet jeżeli mają one swoje przełożenie na większy komfort. Czynniki takie jak zwiększona efektywność energetyczna czy mniejsze emisje substancji zanieczyszczających do powietrza często nie są brane pod uwagę.

Gmina Wielkie Oczy poprzez dedykowane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej zadania odnośnie prowadzenia kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie efektywności energetycznej i OZE a także poprzez prowadzenie kampanii edukacyjno –informacyjnej w zakresie zachowań energooszczędnych, może być przykładem samorządu, który przykłada dużą wagę do edukacji ekologicznej, szczególnie w tematach związanych z problematyką niskiej emisji.

8. PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

8.1. Długoterminowa strategia – cele i zobowiązania

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej opierają się na przeprowadzonej inwentaryzacji w zakresie zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ na podstawie danych roku bazowego 2016

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej dotyczą zadań w zdefiniowanych sektorach, jak: – *Budynki użyteczności publicznej,*

- *Oświetlenie publiczne,*
- *Spółeczność lokalna,*
- *Przedsiębiorcy,*
- *Transport.*

Strategia na rzecz gospodarki niskoemisyjnej wprowadza środki wspomagające efektywność energetyczną, ułatwiając osiągnięcie celu zmniejszenia zużycia paliw kopalnych i redukcji emisji CO₂.

Długoterminowa Strategia Gminy Wielkie Oczy obejmuje działania jak poniżej.

1. W sektorze *Budynki użyteczności publicznej:*

- termomodernizacja budynków jednostek własnych Gminy,
- produkcja energii z Odnawialnych Źródeł Energii,
- wymiana oświetlenia w budynkach jednostek własnych Gminy,
- zarządzanie energią w budynkach jednostek własnych Gminy,
- system „Zielonych zamówień publicznych”,

- monitoring zużycia energii w budynkach jednostek własnych Gminy,
- efektywność energetyczna budynków nie podległych Gminie (zadanie jednostek nie podległych Gminie).

2. W sektorze *Oświetlenie publiczne*:

- modernizacja oświetlenia ulicznego.

3. W sektorze *Spoleczność lokalna*:

- edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.
- termomodernizacja budynków (zadanie mieszkańców Gminy),
- produkcja energii z Odnawialnych Źródeł Energii (zadanie mieszkańców Gminy),
- likwidacja niskiej emisji (zadanie mieszkańców Gminy).

4. W sektorze *Przedsiębiorcy*:

- edukacja przedsiębiorców w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł,
- termomodernizacja obiektów (zadanie podmiotów gospodarczych Gminy),
- produkcja energii z Odnawialnych Źródeł Energii (zadanie podmiotów gospodarczych Gminy),
- likwidacja niskiej emisji (zadanie podmiotów gospodarczych Gminy).

5. W sektorze *Transport*:

- modernizacja i rozbudowa nawierzchni dróg gminnych, ulic i chodników,
- uporządkowana organizacja ruchu,
- promowanie zachowań energooszczędnych – ECODRIVING.

8.2. Planowane działania krótko/średnioterminowe

Celem doboru działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej jest przedstawienie planu prac i uwarunkowań, sprzyjających redukcji emisji CO₂. Działania te mogą zostać pogrupowane w następujące struktury:

- Działania pośrednie służące redukcji zużycia energii finalnej (m.in. termomodernizacja obiektów publicznych).
- Działania bezpośrednio przyczyniające się do redukcji emisji gazów cieplarnianych (m.in. modernizacja kotłowni, budowa instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii).

Drugim podziałem charakteryzującym wybrane działania jest podział na zadania:

- realizowane przez struktury administracyjne i jednostki Gminy Wielkie Oczy,

- realizowane przez mieszkańców i podmioty gospodarcze – działania te nie są uzależnione bezpośrednio od aktywności gminy, aczkolwiek istotna jest rola samorządu w promocji i upowszechnianiu tychże działań.

W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, wraz z oceną ich efektywności ekologiczno – ekonomicznej. Jako podstawę doboru działań PGN wykorzystuje wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych dla Gminy Wielkie Oczy w zakresie potencjału ekologicznego. Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła zidentyfikować kluczowe obszary wysokiej emisji (transport, zużycie energii elektrycznej). Są to miejsca gdzie działania zmierzające do ograniczenia emisji dwutlenku węgla są szczególnie potrzebne.

Mając na uwadze zmienność warunków otoczenia, a także fakt, iż każde z podejmowanych działań niesie ze sobą określone rezultaty i doświadczenia.

W ramach niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej opracowano harmonogram działań, posiadający charakter działań krótko/średnioterminowych. Działania krótko/średnioterminowe to zadania, które zostaną wdrożone począwszy od 2016 roku do 2020 r. Zadania krótkoterminowe obejmują lata 2016 – 218, natomiast zadania średnioterminowe lata 2016 – 2020. Ponadto w planie gospodarki niskoemisyjnej określono działania długoterminowe realizowane przez Gminę Wielkie Oczy z horyzontem czasowym 2016 – 2025.

8.3. Powiązania rekomendowanych działań z bazową inwentaryzacją emisji CO₂

Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla przeprowadzono w kategoriach: energii elektrycznej, gazu ziemnego, paliw kopalnych, energii odnawialnej oraz transportu, w zakresie końcowego zużycia energii w [MWh] oraz w zakresie wielkości emisji CO₂ w [Mg].

Łącznie, zużycie energii końcowej na terenie Gminy Wielkie Oczy w roku bazowym (2016 r.) wyniosło ok. 104 524 MWh.

Całkowita emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy Wielkie Oczy w roku bazowym (2016 r.) wyniosła ok. 40 184 Mg CO₂.

Najbardziej znaczącym udziałem w bilansie zużycia energii końcowej, jest:

- węgiel kamienny: 43 346 MWh,
- benzyna: 16 994 MWh (bez ruchu tranzytowego),
- olej napędowy: 17 849 MWh (bez ruchu tranzytowego),
- drewno opałowe: 8 623 MWh,
- energia elektryczna: 12 487 MWh.

Najbardziej znaczącym udziałem w bilansie całkowitej emisji dwutlenku węgla, jest:

- węgiel kamienny: 15 344 Mg,
- benzyna: 4 232 Mg (bez ruchu tranzytowego),

- energia elektryczna: 11 113 Mg,
- olej napędowy: 7 307 Mg (bez ruchu tranzytowego),
- drewno opałowe: 3 406 Mg,

Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla wyraźnie więc wskazują kierunki planowanych zmian w rozwoju społeczno – gospodarczym Gminy Wielkie Oczy.

Rekomendowane działania do realizacji ujęte w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wielkie Oczy” są ściśle powiązane z bazową inwentaryzacją emisji dwutlenku węgla, która jednoznacznie wykazała obszary, gdzie należy podjąć interwencję, tak aby możliwe było osiągnięcie założonych celów w zakresie:

- redukcji do 2020 roku emisji gazów CO₂ w stosunku do roku bazowego,
- redukcji do 2020 roku zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego,
- zwiększenie do roku 2020 udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym Gminy w stosunku do roku bazowego,
- redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza: benzo(a)pirenu i pyłów PM10 i PM2,5 w stosunku do roku bazowego.

8.4. Metodologia wyliczenia efektów ekologicznych

Efekty energetyczne zaplanowanych działań zostały wyznaczone na podstawie analiz i założeń audytorskich przeprowadzonych na danych i informacjach uzyskanych podczas inwentaryzacji. Uwzględniono przy tym zarówno stan techniczny obiektów w stanie istniejącym jak i zakres modernizacji do realizacji. Na tej podstawie oszacowano możliwe oszczędności energii lub paliwa. Metodologia wyliczenia efektów ekologicznych dla budynków mieszkaniowych, użyteczności publicznej i obiektów przedsiębiorstw oszacowana została na podstawie badań ankietowych interesariuszy, którzy wykazali zainteresowanie w zakresie planowanych działań odnośnie gospodarki niskoemisyjnej na obszarze Gminy Wielkie Oczy.

Do obliczeń wielkości redukcji emisji przy wyznaczaniu efektu ekologicznego przedsięwzięcia wykorzystano wzór obliczeniowy:

$$ECO_2 = C \times EF$$

gdzie:

ECO₂ – oznacza wielkość redukcji emisji CO₂ [Mg]

C – oznacza ilość zaoszczędzonej energii w wyniku realizacji przedsięwzięcia [MWh]

EF – oznacza wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

Przy wyznaczaniu możliwych do osiągnięcia rezultatów przyjmowano założenia jak poniżej.

Termomodernizacja budynków

Termomodernizacja budynków stanowi istotny segment ograniczania zanieczyszczeń pochodzących z ogrzewania zarówno indywidualnego jak i zbiorowego. Wynika to ze zwiększenia izolacyjności budynku, dzięki czemu spada poziom ciepła koniecznego do ogrzania budynku. W przypadku budynków ogrzewanych indywidualnie termomodernizacja bezpośrednio wpływa na redukcję emisji równomiernie do spadku zużycia ciepła.

Poszczególne działania będą miały inny wpływ na obniżenie zużycia ciepła w odniesieniu do stanu istniejącego: ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu) – 15-40%, wymiana okien na okna szczelne o lepszej izolacyjności – 10-15%, wprowadzenie usprawnień w źródle ciepła, w tym automatyki pogodowej oraz urządzeń regulacyjnych – 5-15%, kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o. wraz z montażem zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach – 10-25%.

Oszacowano możliwość redukcji zużycia energii w Gminie Wielkie Oczy średnio na poziomie 30% dla budynków użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych oraz obiektów funkcjonujących na terenie Gminy Wielkie Oczy należących do przedsiębiorstw.

Stąd do oszacowania wielkości redukcji emisji wykorzystano wzór obliczeniowy:

$$ECO_2 = C \times EF$$

Przyjęto założenia:

C= 30% aktualnego zużycia energii dla budynku użyteczności publicznej [MWh],

EF =1 [MgCO₂/MWh] wskaźnik emisji CO₂ bez redukcji zużycia energii,

EF =0,3 [MgCO₂/MWh] wskaźnik emisji CO₂ z uwzględnieniem redukcji zużycia energii.

Odnawialne źródła energii

Odnawialne źródła energii są uważane za jedne z najlepszych alternatyw dla tradycyjnych nieodnawialnych nośników energii. Pozyskiwanie energii z tych źródeł – w porównaniu do źródeł tradycyjnych – jest bardziej przyjazne środowisku naturalnemu, czyli jest bardziej ekologiczne, jednak mniej efektywne ekonomicznie. Zakłada się jednak wzrost zainteresowania instalacjami odnawialnych źródeł ciepła, co będzie związane z dostępnością zewnętrznych środków wsparcia dla takich inwestycji.

Zasoby promieniowania słonecznego mogą służyć m.in. do produkcji energii ciepła poprzez kolektory słoneczne i energii elektrycznej za pomocą ogniw fotowoltaicznych. Technologie te nie powodują skutków ubocznych dla środowiska, takich jak zubożenie zasobów naturalnych czy szkodliwych emisji.

Wykorzystanie instalacji solarnej dla pojedynczego budynku pozwoli na zmniejszenie zużycia energii do przygotowania ciepłej wody użytkowej do ok. 60%.

Natomiast pompa ciepła stanowi na dzień dzisiejszy najbardziej energooszczędne nowoczesne rozwiązanie techniki grzewczej służące do ogrzewania pomieszczeń jak i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Niewątpliwie koszt inwestycji zazwyczaj przewyższa koszty innych systemów, ale rosnące ceny paliw sprawiają, że zwrot podwyższonych kosztów inwestycji już teraz może wynieść kilkanaście do kilkudziesięciu lat. Za pomocą pompy ciepła można czerpać energię z takich źródeł jak: ziemia, woda i powietrze.

Pompy ciepła charakteryzują się współczynnikami efektywności COP w zależności od zastosowanej technologii średnio 2,5 – 4,5, co oznacza zmniejszenie zużycia energii końcowej w budynku średnio trzykrotnie.

Możliwość redukcji zużycia energii w Gminie Wielkie Oczy z zastosowaniem instalacji OZE przy pomocy kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych i pomp ciepła, oszacowano średnio na poziomie 25%.

Do oszacowania wielkości redukcji emisji wykorzystano wzór obliczeniowy:

$$ECO_2 = C \times EF$$

Przyjęto założenia:

$C=25\%$ aktualnego zużycia energii dla budynku użyteczności publicznej [MWh],

$EF = 1$ [MgCO₂/MWh] wskaźnik emisji CO₂ bez redukcji zużycia energii,

$EF = 0,25$ [MgCO₂/MWh] wskaźnik emisji CO₂ z uwzględnieniem redukcji zużycia energii.

Oświetlenie

Oświetlenie stanowi duży udział w kosztach za energię elektryczną ponoszonych przez gminy. W celu zmniejszenia energochłonności można przeprowadzić wymianę opraw i starych lamp na takie, które umożliwią zastosowanie wysokoprężnych lamp sodowych lub nowoczesnych lamp typu LED. Jednym z dodatkowych rozwiązań poza wymianą oświetlenia jest montaż sterowania oświetleniem. Energooszczędne systemy oświetlenia (lampy typu LED), pozwalają w niektórych przypadkach na obniżenie zużycia energii elektrycznej nawet o 80%. Przy planowanej wymianie lamp sodowych na oświetlenie ledowe założono 40% oszczędności.

Stąd do oszacowania wielkości redukcji emisji wykorzystano wzór obliczeniowy:

$$ECO_2 = C \times EF$$

Przyjęto założenia:

$C= 40\%$ aktualnego zużycia energii na potrzeby oświetlenia drogowego [MWh],

$EF = 1$ [MgCO₂/MWh] wskaźnik emisji CO₂ bez redukcji zużycia energii,

$EF = 0,4$ [MgCO₂/MWh] wskaźnik emisji CO₂ z uwzględnieniem redukcji zużycia energii.

Transport

Inwestycja w modernizację dróg poprzez naprawę jej nawierzchni przyczyni się do poprawy płynności ruchu.

Emisja CO₂ w zakresie transportu lokalnego. wyniosła 10 419 MgCO₂, a zużycie energii 40 503 MWh.

Szacuje się, w przypadku przebudowy/remontu/modernizacji dróg gminnych, uzyskanie efektu ekologicznego w postaci zmniejszenia emisji dwutlenku węgla na poziomie 0,1 % na danym

odcinku drogi w zależności od długości danej drogi, czyli o ok.10,41 Mg CO₂ i 40,5 MWh w odniesieniu do 1 km długości danej drogi.

Modernizacja źródeł ogrzewania węglowego

W ramach działania planuje się przeprowadzenie procesu modernizacji źródeł ogrzewania węglowego należących do mieszkańców oraz przedsiębiorstw z terenu Gminy Wielkie Oczy. W ten sposób nastąpi ograniczenie zużycia energii końcowej a tym samym redukcja emisji dwutlenku węgla do atmosfery. Możliwość redukcji zużycia energii w gminie Wielkie Oczy spowodowana wynikiem procesu modernizacji źródeł ogrzewania węglowego (zamiana źródła węglowego o niskiej sprawności na inne źródło o wysokiej sprawności, przyłączenie nieruchomości do sieci gazowej) została oszacowana na podstawie badań ankietowych interesariuszy, którzy wykazali zainteresowanie w zakresie planowanych inwestycji odnośnie zamiany źródła ciepła. Możliwość redukcji zużycia energii przy pomocy modernizacji źródeł ogrzewania węglowego, oszacowano średnio na poziomie 30%.

Stąd do oszacowania wielkości redukcji emisji wykorzystano wzór obliczeniowy:

$$ECO_2 = C \times EF$$

Przyjęto założenia:

C= 30% aktualnego zużycia energii dla budynku mieszkalnego, obiektu przedsiębiorstwa [MWh],

EF =1 [MgCO₂/MWh] wskaźnik emisji CO₂ bez redukcji zużycia energii,

EF =0,3 [MgCO₂/MWh] wskaźnik emisji CO₂ z uwzględnieniem redukcji zużycia energii.

9. ASPEKTY ORGANIZACYJNE WE WDRAŻANIU PGN

Struktura organizacyjna

Realizacja i ewaluacja działań jest kluczowym elementem realizacji założeń Planu gospodarki niskoemisyjnej. Na tym odcinku rozstrzyga się bowiem, czy Plan pozostanie zbiorem niezrealizowanych postulatów, czy też wywrze konkretny wpływ na życie gminy.

W momencie podjęcia decyzji o realizacji poszczególnych zadań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych i harmonogramem ich realizacji. Odpowiedzialność za całościową realizację Planu spoczywa na Wójcie Gminy Wielkie Oczy.

Przy doborze działań dla realizacji założonych celów w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej* można kierować się strukturą organizacyjną realizujących je podmiotów. Zadania te można podzielić na trzy grupy:

- zadania realizowane przez gminę i jej jednostki organizacyjne,
- zadania realizowane przez mieszkańców,
- zadania realizowane przez podmioty gospodarcze.

Planowane zadania w ramach „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Wielkie Oczy” będą wymagały zaangażowania ze strony samorządu w zakresie ich wdrożenia.

Poszczególne działania ogólne i zadania szczegółowe realizowane będą przez różne jednostki organizacyjne, głównie w ramach struktur Urzędu Gminy Wielkie Oczy.

W celu koordynacji całości procesu realizacji działań i kontroli osiągniętych efektów powołuje się zespół koordynujący prowadzone zadania.

W celu koordynacji całości procesu realizacji działań i kontroli osiągniętych efektów powołuje się zespół koordynujący prowadzone zadania w ramach PGN.

Po przyjęciu „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Wielkie Oczy” struktura organizacyjna dostosowana zostanie do wymogów niezbędnych do wdrażania planu.

W skład zespołu koordynującego PGN wejdą pracownicy Urzędu Gminy w Wielkich Oczach takich komórek jak:

- Księgowość budżetowa,
- Pozyskiwanie środków pozabudżetowych,

- Budownictwo,
- Gospodarka komunalna i ochrona środowiska,
- Gospodarka przestrzenna,
- Obsługa inwestorów.

Kadra realizująca Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

W celu realizacji polityki gospodarki niskoemisyjnej zakłada się wykorzystanie personelu, pracującego w Urzędzie Gminy Wielkie Oczy.

Do zadań Zespołu koordynującego, będzie należało prowadzenie, koordynowanie i nadzór spraw związanych z gospodarką niskoemisyjną.

Do najważniejszych zadań jednostki koordynującej należeć będzie:

- Kontrola i w razie potrzeby korekta Planu w perspektywie realizacji celów do roku 2020,
- Monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań,
- Raportowanie postępów realizacji Planu do Wójta Gminy Wielkie Oczy
- Informowanie opinii publicznej o osiągniętych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań
 - kontakt ze stowarzyszeniami i organizacjami społecznymi działającymi na terenie gminy.

Interesariusze Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Interesariusze Planu Gospodarki Niskoemisyjnej to:

- samorząd lokalny,
- jednostki użyteczności publicznej nie podległe gminie,
- przedsiębiorstwa energetyczne, zarządcy drogowi,
- społeczność lokalna,
- przedsiębiorcy działający na terenie gminy.

Budżet i źródła finansowania inwestycji

Inwestycje ujęte w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej* będą finansowane ze środków własnych Gminy Wielkie Oczy oraz ze środków zewnętrznych. Środki pochodzące na realizację zadań powinny być ujęte w budżecie samorządu i jednostek mu podległych. Dodatkowe środki zostaną pozyskane z zewnętrznych instytucji w formie bezzwrotnych dotacji lub pożyczek na preferencyjnych warunkach w ramach dostępnych środków krajowych i unijnych.

W ramach corocznego planowania budżetu Gminy Wielkie Oczy, wszystkie jednostki odpowiedzialne za realizację wskazanych w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej* zadań są zobowiązane do zabezpieczenia środków w danym roku na wskazany cel. Zadania na które nie uda się zabezpieczyć finansów ze środków własnych powinny być rozpatrywane pod kątem realizacji z dostępnych środków zewnętrznych.

Monitoring i ocena planu

Realizacja *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej* będzie podlegać bieżącej ocenie i kontroli, polegającej na regularnym monitoringu jego wdrażania i sporządzaniu sprawozdania przynajmniej raz na dwa lata. Sprawozdanie będzie służyć do oceny, monitorowania i weryfikacji celów. Raport będzie zawierał analizę stanu istniejącego i wskazówki dotyczące działań koordynujących. Dodatkowo co najmniej raz na cztery lata powinno się sporządzać inwentaryzacje monitoringowe. Opracowanie inwentaryzacji monitoringowych pozwoli na ocenę dotychczasowych efektów realizowanych działań i stanowi podstawę do aktualizacji *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej*. Przy ocenie i monitoringu *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej* pomocne będą wskaźniki, o których mowa w rozdz. 11 niniejszego opracowania.

Zakres monitoringu wdrażania Planu powinien obejmować:

- stopień realizacji przyjętych celów,
- rozbieżności między przyjętymi celami, działaniami i zadaniami, a stopniem ich wykonania,
- przyczyny nie wykonania założonych zadań, działań i celów.

Gmina Wielkie Oczy w swoim budżecie zapewni środki finansowe na monitoring i ocenę z wykonania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Przewiduje się, iż bieżące sprawozdania w formie raportu odnośnie stanu realizacji celów zapisanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej będą przeprowadzane przez pracowników Urzędu Gminy w Wielkich Oczach, w ramach swojego zakresu czynności zawodowych

10. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE

Podstawową barierą dla wdrożenia działań PGN wydają się być trudności z finansowaniem projektów. W Polsce występuje wielopoziomowy i zróżnicowany system finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. System ten obejmuje finansowanie w formie bezzwrotnej (dotacje) oraz zwrotnej (pożyczki i kredyty). Wiele potencjalnych źródeł finansowania wykorzystuje środki z budżetu Unii Europejskiej, dzięki czemu możliwe jest uzyskanie przez inwestora bardzo korzystnych warunków finansowania. Operatorami procesu pozyskiwania finansowania są zarówno instytucje państwowe oraz ich wydzielone jednostki organizacyjne (na szczeblu ogólnopolskim i regionalnym) jak i podmioty komercyjne oferujące produkty dedykowane do inwestycji związanych z energią odnawialną i efektywnością energetyczną.

Szereg obiektywnych czynników zewnętrznych pozwala stwierdzić, że pełna realizacja *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej* będzie trudna bez wsparcia finansowego planowanych zadań inwestycyjnych. W czasie realizacji PGN-u, wskazane jest aby był przeprowadzany stały monitoring pod kątem analizy możliwości pozyskania środków z dostępnej, w tym zakresie oferty programowej, różnych instytucji finansujących.

Z tego tytułu poniżej przedstawiono źródła finansowania inwestycji ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wielkie Oczy.

10.1. Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego 2014 – 2020

Gmina Wielkie Oczy w ramach RPO 2014-2020 wystąpi z wnioskiem o dofinansowanie na kolektory słoneczne dla mieszkańców w liczbie około 400 sztuk.

10.2. 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).

Poprawa efektywności energetycznej

Program poprawa efektywności energetycznej realizowany jest w ramach Programu **LEMUR** – energooszczędne budynki użyteczności publicznej oraz poprzez **dołaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych** a także **inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach**.

Celem programu LEMUR jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego. Przykładem przedsięwzięcia są inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie, nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego. Beneficjenci programu to: podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych; samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji które powołane są do realizacji zadań własnych JST wskazanych w ustawach; organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów.

Celem programu w zakresie dopłat do kredytów na budowę domów energooszczędnych jest zmniejszenie emisji CO₂, poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowo budowanych budynkach mieszkalnych. Przykładem przedsięwzięcia jest budowa domu jednorodzinnego, zakup nowego domu jednorodzinnego, zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym. Beneficjentami są : osoby fizyczne dysponujące prawomocnym pozwoleniem na budowę oraz posiadające prawo do dysponowania nieruchomością, na której będą budowały budynek mieszkalny; osoby fizyczne dysponujące uprawnieniem do przeniesienia przez dewelopera na swoją rzecz: prawa własności nieruchomości wraz z domem jednorodzinnym, który deweloper na niej wybuduje albo użytkownika wieczystego nieruchomości gruntowej i własności do-mu jednorodzinnego, który będzie na niej posadowiony i stanowić będzie odrębną nieruchomość albo własności lokalu mieszkalnego – także spółdzielnię mieszkaniową.

W ramach zadania „**Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach**” forma wsparcia to kredyt i dotacja do 100% kosztów kwalifikowanych inwestycji. Dotacja wynosi: 10% kapitału kredytu bankowego wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia; 15% kapitału kredytu bankowego (w przypadku, gdy inwestycja została poprzedzona audytem energetycznym) oraz dodatkowo do 15% kapitału kredytu bankowego na pokrycie poniesionych kosztów wdrożenia systemu zarządzania energią.

Innym zadaniem w ramach programu *Poprawa efektywności energetycznej* jest REGION — Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez WFOŚiGW. Beneficjentami są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, a następnie podmioty realizujące przedsięwzięcia na rzecz intensyfikacji regionalnych działań ochrony środowiska lub gospodarki wodnej. Forma finansowania to pożyczka do 100% kosztów wskazanych w koncepcji opisanej we wniosku o dofinansowanie.

Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii

W ramach programu wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii finansowane są następujące działania: **BOCIAN** – Rozproszone, odnawialne źródła energii oraz **PROSUMENT**— linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii. **Program BOCIAN** ma na celu ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji, które wykorzystują odnawialne źródła energii. Z programu mogą skorzystać przedsiębiorcy. Forma finansowania działań w ramach programu to pożyczka w wysokości 2 — 40 mln zł.

Program PROSUMENT ma na celu promowanie nowych technologii OZE oraz postaw prosumenckich (podniesienie świadomości inwestorskiej i ekologicznej), a także rozwój rynku dostawców urządzeń i instalatorów oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze. Program skierowany jest do osób fizycznych, spółdzielni mieszkaniowych, wspólnot mieszkaniowych, a

także jednostek samorządu terytorialnego. Uzyskać można pożyczkę i dotację łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji, z czego datacja stanowi 40%.

System zielonych inwestycji GIS

W ramach programu System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme) realizowany będzie program **SOWA** Energooszczędne oświetlenie uliczne, którego celem jest wspieranie realizacji przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia publicznego. W ramach programu możliwe będzie uzyskanie dotacja (do 45% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia) i pożyczki (do 55% kosztów kwalifikowanych inwestycji). Wsparcie skierowane jest do jednostek samorządu terytorialnego.

Zmniejszenie emisji CO₂ oraz pyłów w wyniku poprawy efektywności wykorzystania energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych

W ramach zmniejszenia emisji CO₂ oraz pyłów celem poprawy efektywności wykorzystania energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych realizowany będzie program **RYŚ**. Dzięki realizacji programu **RYŚ – termomodernizacja budynków jednorodzinnych** spodziewane jest zmniejszenie emisji dwutlenku węgla i niebezpiecznych pyłów do atmosfery, czyli ograniczenie tzw. niskiej emisji. Ma ona znaczący wpływ na jakość powietrza w Polsce. Obniżenie niskiej emisji można m.in. osiągnąć poprzez poprawę efektywności wykorzystania energii w domach jednorodzinnych. Składają się na nią prace remontowe prowadzące do kompleksowej termomodernizacji budynku oraz oszczędność energii, dzięki wykorzystaniu nowoczesnych rozwiązań technicznych i odnawialnych źródeł energii.

Program będzie realizowany w latach 2015-2023, a budżet pilotażu programu wynosi 400 mln zł (w tym 120 mln zł na dotacje) na lata 2015-2020 z możliwością zawierania umów kredytu / pożyczek wraz z dotacją do 2017 r.

Beneficjentami programu mogą być osoby fizyczne, jednostki samorządu terytorialnego oraz organizacje pozarządowe (w tym fundacje, stowarzyszenia, kościoły, związki wyznaniowe), posiadające prawo własności do jednorodzinnego budynku mieszkalnego. Przez jednorodzinny budynek mieszkalny należy rozumieć budynek wolno stojący albo budynek w zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, przeznaczony i wykorzystywany na cele mieszkaniowe, co najmniej w połowie powierzchni całkowitej.

Dofinansowanie oferowane w Programie Ryś obejmuje wykonanie prac termoizolacyjnych, modernizację instalacji wewnętrznych i wymianę źródeł ciepła.

Finansowane są następujące prace remontowe:

Grupa I. Prace termoizolacyjne

- Ocieplenie ścian zewnętrznych,
- Ocieplenie dachu / stropodachu,
- Ocieplenie podłogi na gruncie /stropu nad nieogrzewaną piwnicą, – Wymiana okien, drzwi zewnętrznych, bramy garażowej.

Grupa II. Instalacje wewnętrzne

- Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła, – Instalacja wewnętrzna ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Grupa III. Wymiana źródeł ciepła, zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej

- Instalacja kotła kondensacyjnego,
- Instalacja węzła cieplnego,
- Instalacja kotła na biomasę,
- Instalacja pompy ciepła,
- Instalacja kolektorów słonecznych.

Harmonogram wdrażania programu przewiduje rozpoczęcie naboru wniosków dla beneficjentów – po ogłoszeniu naboru przez banki i WFOŚiGW – w I kwartale 2016 r.

Programy międzydziedzinowe

Finansowanie działań na rzecz poprawy jakości środowiska i efektywności energetycznej realizowane jest z programów międzydziedzinowych: Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki. Program został podzielony na dwie części: *Audyt energetyczny/elektroenergetyczny przedsiębiorstwa* i *Zwiększenie efektywności energetycznej*. Wsparcie finansowe skierowane jest dla przedsiębiorców realizujących inwestycje w zakresie audytów energetycznych lub zwiększenia efektywności energetycznej. Inwestycje finansowane będą w formie dotacji w wysokości do 70% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.

10.4. Bank Gospodarstwa Krajowego

W Banku Gospodarstwa Krajowego istnieje m.in. Fundusz Termomodernizacji i Remontów, którego celem jest pomoc finansowa dla Inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne, remontowe oraz remonty budynków mieszkalnych jednorodzinnych z udziałem kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych.

Pomoc ta zwana odpowiednio :

- „premią termomodernizacyjną”,
- „premią remontową”, – „premią kompensacyjną”.

stanowi źródło spłaty części zaciągniętego kredytu na realizację przedsięwzięcia lub remontu.

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy: budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania, budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych, lokalnej sieci ciepłowniczej, lokalnego źródła ciepła.

Z premii mogą korzystać wszyscy Inwestorzy, bez względu na status prawny, a więc np.: osoby prawne (np. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego), jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych.

Premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku przedsięwzięć termomodernizacyjnych, których celem jest:

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

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK. Od dnia 19 marca 2009 r. wartość przyznawanej premii termomodernizacyjnej wynosi 20% wykorzystanego kredytu, nie więcej jednak niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

10.4. Bank Ochrony Środowiska

Dla beneficjentów indywidualnych BOŚ oferuje kredyty z dopłatą z WFOŚiGW, NFOŚiGW, kredyty na urządzenia i wyroby służące ochronie środowiska, kredyty termomodernizacyjne i remontowe, kredyty na zaopatrzenie wsi w wodę.

Kredyt na urządzenia ekologiczne

Kredyt na zakup i montaż wyrobów i urządzeń służących ochronie środowiska. W tej grupie mieszczą się takie produkty jak: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, przydomowe oczyszczalnie ścieków, systemy dociepleń budynków i wiele innych. Beneficjenci to: klienci indywidualni, mikroprzedsiębiorstwa, wspólnoty mieszkaniowe. Maksymalna kwota kredytu wynosi do 100% kosztów zakupu i kosztów montażu, okres kredytowania do 8 lat.

Kredyt Ekomontaż

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. Beneficjenci to: jednostki samorządu terytorialnego, spółki komunalne, spółdzielnie mieszkaniowe, duże, średnie i małe przedsiębiorstwa.

Słoneczny Ekokredyt

Słoneczny Ekokredyt daje szansę na sfinansowanie do 45% kosztów inwestycji z dotacji ze środków NFOSiGW, polegającej na zakupie i montażu kolektorów słonecznych. Beneficjenci to: klienci indywidualni, wspólnoty mieszkaniowe. Ze względu na wyczerpanie limitu środków NFOSiGW na dotacje, Bank Ochrony Środowiska S.A. zakończył przyjmowanie wniosków o kredyty na zakup i montaż kolektorów słonecznych.

Kredyt EnergoOszczędny

Warunki finansowania wynoszą do 100% kosztu inwestycji dla samorządów, z możliwością refundacji kosztów audytu energetycznego i do 80% kosztu inwestycji dla pozostałych kredytobiorców. Okres kredytowania do 10 lat. Beneficjenci to: mikroprzedsiębiorcy i wspólnoty mieszkaniowe. Przedmiotem, kredytowania są inwestycje prowadzące do ograniczenia zużycia energii elektrycznej, a w tym:

- wymiana i/lub modernizacja, w tym rozbudowa, oświetlenia ulicznego,
- wymiana i/lub modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych, usługowych itp.,
- wymiana przemysłowych silników elektrycznych,
- wymiana i/lub modernizacja dźwigów, w tym dźwigów osobowych w budynkach mieszkalnych,
- modernizacja technologii na mniej energochłonną,
- wykorzystanie energooszczędnych wyrobów i urządzeń w nowych instalacjach, – inne przedsięwzięcia służące oszczędności energii elektrycznej.

Kredyt z klimatem

Kredyt z klimatem daje szansę na sfinansowanie szeregu inwestycji służących poprawie efektywności energetycznej. Maksymalny udział w finansowaniu projektów wynosi 85% kosztu inwestycji, jednak nie więcej niż 1.000.000 EUR lub równowartość w PLN. Okres kredytowania: do 10 lat, ustalany w zależności od planowanego okresu realizacji.

Przedmiotem inwestycji mogą być:

1. Działania w obszarze efektywności energetycznej:
 - modernizacja indywidualnych systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych i obiektach wielkopowierzchniowych,
 - modernizacja małych sieci ciepłowniczych,
 - prace modernizacyjne budynków, polegające na ich dociepleniu (np. docieplenie elewacji zewnętrznej, dachu, wymiana okien), wymianie oświetlenia bądź instalacji efektywnego systemu wentylacji lub chłodzenia,
 - montaż instalacji odnawialnej energii w istniejących budynkach lub obiektach przemysłowych (piece biomasowe, kolektory słoneczne, pompy ciepła, panele fotowoltaiczne, dopuszcza się integrację OZE z istniejącym źródłem ciepła lub jego zamianę na OZE),
 - likwidacja indywidualnego źródła ciepła i podłączenie budynku do sieci miejskiej,
 - wymiana nieefektywnego oświetlenia ulicznego,
 - instalacja urządzeń zwiększających efektywność energetyczną, – instalacja jednostek kogeneracyjnych lub tri generacji.
2. Budowa systemów OZE.

10.5. Finansowanie w formule ESCO

Przedsiębiorstwo usług energetycznych „ESCO” (Energy Saving Company - Przedsiębiorstwo Oszczędzania Energii) to przedsiębiorstwo świadczące usługi energetyczne lub dostarczające innych środków poprawy efektywności energetycznej w zakładzie lub w pomieszczeniach użytkownika, biorące przy tym na siebie pewną część ryzyka finansowego. Zapłata za wykonane usługi jest oparta (w całości lub w części) na osiągnięciu poprawy efektywności energetycznej oraz spełnieniu innych uzgodnionych kryteriów efektywności.

ESCO oferują eksperckie usługi w zakresie energetyki na zasadzie finansowania projektów energetycznych przez tzw. stronę trzecią (TPF - Third Party Funding).

Ten typ finansowania ma wiele zalet - umowy z firmą ESCO, oparte o kontrakty wykonawcze, to umowy o efekt energetyczny - z gwarancją uzyskania oszczędności. Nie wymaga angażowania własnych środków, zaś system energetyczny/grzewczy jest serwisowany przez specjalistyczną firmę. Formuła ESCO może być realizowana w wielu sektorach: budownictwie, gospodarce komunalnej, przemyśle itp. Firma typu ESCO zobowiązuje się do sfinansowania całego zadania ze środków własnych lub pozyskanych.

Czym charakteryzuje się działalność firmy ESCO?

ESCO oferuje kompletną usługę energetyczną, w tym badanie możliwości, zaprojektowanie przedsięwzięcia, instalowanie, finansowanie, eksploatację i naprawy oraz monitorowanie energooszczędnych technologii.

ESCO oferuje kontrakt na podział kwoty zaoszczędzonego rachunku, w którym klient użytkownik energii płaci za usługę z części rzeczywiście zaoszczędzonego rachunku.

ESCO istnieje dzięki wynikom ze zrealizowanego przedsięwzięcia, chociaż są różne metody ich określania (wyników).

ESCO przejmuje największe ryzyko przedsięwzięcia: techniczne, finansowe i eksploatacyjne.

Jak firma ESCO zarabia pieniądze?

Firma ESCO ponosi koszty wdrożenia energooszczędnych przedsięwzięć, które przynoszą oszczędność energii. W zależności od mechanizmów finansowych stosowanych do sfinansowania inwestycji, tj. umowy o podziale oszczędności, spłaty z oszczędności lub dzierżawy, firma ESCO uczestniczy w podziale korzyści z energooszczędnych inwestycji, przejmując wszystkie lub część korzyści w okresie trwania kontraktu. Jeżeli przepływ pieniędzy do firmy ESCO z oszczędności energii w okresie trwania kontraktu jest większy niż wszystkie poniesione koszty, to firma ESCO zyskuje, jeżeli nie, to ponosi straty.

10.6. Partnerstwo publiczno-prywatne

Partnerstwo publiczno-prywatne (PPP) jest metodą współpracy administracji publicznej z partnerami prywatnymi. Polega ono na przekazaniu podmiotowi prywatnemu realizacji inwestycji o charakterze publicznym.

Przekazanie inwestycji partnerowi prywatnemu wiąże się z budową lub remontem niezbędnej infrastruktury oraz jej utrzymaniem i zarządzaniem na etapie eksploatacji. PPP należy traktować jako narzędzie wspomagające rozwój infrastruktury.

Partnerstwo publiczno-prywatne w Polsce reguluje ustawa z dnia 19 grudnia 2008 r. *o partnerstwie publiczno-prywatnym*. Zgodnie z jej brzmieniem przedmiotem PPP jest wspólna realizacja przedsięwzięcia, oparta na podziale zadań i ryzyk pomiędzy podmiotem publicznym i partnerem prywatnym. Zawierając umowę o partnerstwie publiczno-prywatnym, partner prywatny zobowiązuje się do realizacji przedsięwzięcia za wynagrodzeniem oraz do poniesienia w całości albo w części wydatków na jego realizację. Podmiot publiczny zobowiązuje się natomiast do współdziałania w osiągnięciu celu tego przedsięwzięcia.

Możliwość skorzystania z dofinansowania z funduszy Unii Europejskiej pozwala na stworzenie tzw. hybrydowych modeli partnerstwa publiczno-prywatnego, które polegają na jednoczesnym wykorzystaniu środków z funduszy i kapitału prywatnego oraz ewentualnie krajowych środków publicznych. Środki funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności stanowią w takim modelu uzupełnienie finansowania prywatnego. Możliwe jest uzyskanie dofinansowania na projekty inwestycyjne z funduszy unijnych w wysokości nawet 85% wartości kosztów kwalifikowanych. Projekty takie łączą w sobie dodatkowe ryzyka, takie jak: ryzyko poziomu dofinansowania, ryzyko

zwrotu funduszy unijnych, czy też ryzyko trwałości projektu i ryzyko znaczących zmian w projekcie, wymagających akceptacji przez Komisję Europejską.

PPP wspiera projekty inwestycyjne głównie w sektorach: efektywności energetycznej (szczególnie w zakresie projektów oświetlenia ulicznego i termomodernizacji budynków użyteczności publicznej), gospodarki odpadami dróg, budownictwa (obiekty wykorzystywane na siedziby administracji publicznej lub instytucji kultury).

W poniższej tabeli zobrazowano działania w poszczególnych sektorach z możliwym źródłem ich finansowania.

Działania w poszczególnych sektorach z możliwym źródłem ich finansowania

Lp.	Sektor/Działanie	Planowane źródło dofinansowania
1.	Budynki użyteczności publicznej/ Termomodernizacja budynków jednostek własnych Gminy	Budżet gminy, RPO WO 2014 –2020, formuła ESCO, partnerstwo publicznoprywatne
2.	Budynki użyteczności publicznej/ Efektywność energetyczna budynków nie podległych Gminie	Budżet gminy, RPO WO 2014 –2020, WFOŚiGW, formuła ESCO, partnerstwo publiczno-prywatne
3.	Budynki użyteczności publicznej/ Zarządzanie energią w budynkach jednostek własnych Gminy	Budżet gminy
4.	Budynki użyteczności publicznej/ Produkcja energii z Odnawialnych Źródeł Energii	Budżet gminy, RPO WO 2014 –2020, formuła ESCO, partnerstwo publicznoprywatne
5.	Społeczność lokalna/ Termomodernizacja budynków	Środki własne, WFOŚiGW Program Rys, BOŚ, BGK
6.	Społeczność lokalna/ Produkcja energii z Odnawialnych Źródeł Energii	Środki własne WFOŚiGW Program NFOŚiGW Program Prosument
7.	Społeczność lokalna/ Likwidacja niskiej emisji (Przyłączenie nieruchomości do sieci gazowej, modernizacja ogrzewania węglowego)	Środki własne NFOŚiGW, WFOŚiGW, BOŚ, BGK
8.	Przedsiębiorcy/ Termomodernizacja budynków	Środki własne NFOŚiGW, WFOŚiGW, BOŚ, BGK
9.	Przedsiębiorcy/ Produkcja energii z Odnawialnych Źródeł Energii	Środki własne, WFOŚiGW, NFOŚiGW Program Prosument, BOŚ, BGK
10.	Przedsiębiorcy/ Likwidacja niskiej emisji (Przyłączenie nieruchomości do sieci gazowej, modernizacja ogrzewania węglowego)	Środki własne NFOŚiGW, WFOŚiGW, BOŚ, BGK
11.	Oświetlenie publiczne/ Modernizacja oświetlenia ulicznego	Środki własne, TAURON – DYSTRYBUCJA S.A., formuła ESCO, partnerstwo publiczno-prywatne
12.	Transport/ Modernizacja i rozbudowa nawierzchni dróg gminnych, ulic i chodników	Środki własne, WFOGRiL

Źródło: Opracowanie własne

11. SPOSÓB MONITOROWANIA I RAPORTOWANIA EFEKTÓW REALIZACJI CELÓW UJĘTYCH W PGN

Ocena skuteczności wdrożenia PGN wymaga zaplanowania odpowiedniej koncepcji jego ewaluacji. Monitorowanie postępów wynikających z działań wdrożeniowych stanowi z jednej strony podstawę dla ewentualnych działań korygujących lub aktualizujących zaproponowane rozwiązania, z drugiej zaś umożliwia całościową ocenę planu w kategoriach sukcesu lub porażki.

W warstwie metodycznej monitoring i ewaluacja powinny być prowadzone z wykorzystaniem ograniczonego zbioru wskaźników umożliwiających szybki pomiar stopnia realizacji priorytetów i celów strategicznych, przy uwzględnieniu dostępności danych statystycznych.

Mając na uwadze powyższe, dobór wskaźników monitoringu (M) i ewaluacji (E) został dokonany w oparciu o następujące kryteria:

- wewnętrzne odnoszące się do poszukiwania wskaźników monitoringu i ewaluacji, które w sposób syntetyczny, a zarazem całościowy opisują stopień realizacji poszczególnych priorytetów i celów,
- zewnętrzne odnoszące się do wykorzystania w procesie monitoringu popularnych wskaźników ewaluacji proponowanych przez Wytyczne SEAP.

Założenia dla konstrukcji systemu monitorowania PGN odnoszą się do zbioru elementów umożliwiających pomiar, kontrolę, interpretację efektów realizowanych działań oraz uaktualnienia dokumentu. Obejmują one:

- roczne raporty – odnoszące się do postępów prac oraz obejmujące swym zasięgiem zagadnienia oceny okresowej przy wykorzystaniu zaproponowanych wskaźników monitoringu i ewaluacji,
- system gromadzenia, przetwarzania i analizy informacji związanych z efektami PGN, bazujący na wartościach zaproponowanych wskaźników monitoringu i ewaluacji. Postuluje się wykorzystanie elektronicznych form gromadzenia i przetwarzania danych.

Biorąc pod uwagę kompleksowość działań zaproponowanych w PGN, a także wieloaspektowość jej efektów istotnym dodatkowym elementem monitoringu i ewaluacji będą badania opinii społeczności lokalnej. Na potrzeby przedmiotowego dokumentu, poniżej przedstawiono proponowane wskaźniki monitoringu działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej.

Podstawowe wskaźniki monitoringu na potrzeby wdrażania PGN

Opis wskaźnika	Jednostka	Założone wartości do osiągnięcia	Źródło danych
----------------	-----------	----------------------------------	---------------

Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do roku bazowego	Mg/rok	792,29 Mg CO₂ - 1,97 % w stosunku do roku bazowego	Administratorzy obiektów, przedsiębiorstwa energetyczne, dane z monitoringu zużycia i kosztów nośników energii
Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego	MWh/rok	2 369,3 MWh - 2,26 % w stosunku do roku bazowego	Administratorzy obiektów, przedsiębiorstwa energetyczne, dane z monitoringu zużycia i kosztów nośników energii
Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do roku bazowego	MWh/rok	104 MWh 0,09 % udziału OZE w bilansie końcowego zużycia energii w stosunku do roku bazowego	Administratorzy obiektów, przedsiębiorstwa energetyczne, dane z monitoringu zużycia i kosztów nośników energii

Źródło: Opracowanie własne

Odpowiedni dobór wskaźników monitoringu efektów poszczególnych działań jest bardzo ważny. Wskaźniki wskazują jednocześnie jakie dane należy pozyskiwać podczas przygotowywania raportów.

Lista planowanych zadań opisanych w ramach „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wielkie Oczy może być na bieżąco zmieniana.

W poniższej tabeli wskazano wskaźniki monitoringu na potrzeby przyjętych zadań w ramach w ramach Długoterminowej strategii PGN

Proponowane wskaźniki monitoringu na potrzeby wdrażania zadań długoterminowych na lata 2016-2025

Sektor	Opis wskaźnika	Jednostka	Źródło danych	Założony efekt Oszczędność energii MWh/ Redukcja emisji CO ₂ Mg do 2025 r. *
Budynki użyteczność i publicznej	Ilość energii ze źródeł odnawialnych w budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	Administratorzy obiektów, dane z monitoringu zużycia i kosztów nośników energii	25,0 Mg / 0,09% (100 MWh) OZE w zużyciu energii finalnej
	Ilość energii w wyniku działań termomodernizacyjnych w	MWh/rok	Administratorzy obiektów, dane z monitoringu zużycia i kosztów nośników energii	240,0 MWh/ 72,0 Mg

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla GMINY WIELKIE OCZY

	budynkach użyteczności publicznej			
	Ilość energii w wyniku zastosowania oświetlenia energooszczędnego w budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	Administratorzy obiektów, dane z monitoringu zużycia i kosztów nośników energii	80,0 MWh/ 32,0 Mg
Oświetlenie publiczne	Ilość energii w wyniku modernizacji oświetlenia drogowego	MWh/rok	Administratorzy obiektów, dane z monitoringu zużycia i kosztów nośników energii	300,0 MWh/ 120,0 Mg
Transport	Ilość energii w wyniku modernizacji dróg gminnych	MWh/rok	Urząd Gminy Wielkie Oczy	394,5 MWh/ 101,51 Mg
Spolecność lokalna	Ilość energii ze źródeł odnawialnych w budynkach mieszkalnych	MWh/rok	Spolecność lokalna	50,0 Mg/ 0,19% (200 MWh) OZE w zużyciu energii finalnej
	Ilość energii w wyniku działań termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych	MWh/rok	Spolecność lokalna	600,0 MWh/ 180,0 Mg
	Ilość energii w wyniku modernizacji ogrzewania węglowego w budynkach mieszkalnych	MWh/rok	Spolecność lokalna	500,0 MWh/ 150,0 Mg
Przedsiębiorcy	Ilość energii ze źródeł odnawialnych w obiektach przemysłowo -usługowych	MWh/rok	Przedsiębiorcy	5,0 Mg/ 0,002% (20 MWh) OZE w zużyciu energii finalnej
	Ilość energii w wyniku działań termomodernizacyjnych w obiektach przemysłowo usługowych	MWh/rok	Przedsiębiorcy	200,0 MWh/ 60,0 Mg
	Ilość energii w wyniku modernizacji ogrzewania węglowego w obiektach przemysłowo - usługowych	MWh/rok	Przedsiębiorcy	100,0 MWh/ 30,0 Mg

* - *Założone efekty wynikają z przyjętych zadań w ramach w ramach Długoterminowej strategii PGN*

Źródło: Opracowanie własne

Powyższe wskaźniki stanowią propozycję w ramach monitoringu działań.

12. WYNIKI PRZEPROWADZENIA STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Nie jest wymagane przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

LITERATURA

1. Warsztaty „Plan działań na rzecz zrównoważonej energii – przygotowanie i wdrażanie” Kraków, 9.03.2012 – materiały informacyjne,
2. Paolo Bertoldi, Damian Bornás Cayuela, Suvi Monni, Ronald Piers de Raveschoot PORADNIK „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”,
3. Płonka Patrycja „Gromadzenie danych i opracowanie Planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”,
4. „Pakiet klimatyczno – energetyczny”,
5. „Strategia zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020”,
6. Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady odnośnie stawianych celów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej,
7. „Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej”,
8. „Europejski Program Zapobiegający Zmianie Klimatu”,
9. „Zielona Księga Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego”,
10. „Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej”,
11. „Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030”,
12. „Strategia Rozwoju Kraju 2020”,
13. „Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa 2020 r.”,
14. „Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku”,
15. „Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej”,
16. „Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”,
17. „Program Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020”,